Dr. A. PETERMANNS

MITTEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. A. SUPAN.

48. BAND 1902.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

THE GETTY CENTER

Inhaltsverzeichnis.

I. Aufsätze.

1. Allgemeines.

Seite

Brückner, Prof. Dr. Ed.: Zur Frage der 35jährigen Klimaschwankungen 173
Ratzel, Prof. Dr. Fr.: Br. Hassenstein †. Vorwort zu Heft XII.

2. Europa.

Crammer, Prof. H.: Karren und Dolinen im Riffkalk der Übergossenen Alm 9
Engell, Dr. M. C.: Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verhältnisse von „Les Landes“ 30
Philippson, Prof. Dr. Alfr.: Nachträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt 106
Graber, Dr. Herm. V.: Geomorphologische Studien aus dem österreichischen Mühlviertel 121
Kassner, Dr. C.: Die Niederschlagsverteilung in Bulgarien . 145
Gerland, Prof. Dr. G.: Über Verteilung, Einrichtung und Verbindung der Erdbebenstationen im Deutschen Reich . . 151
Stavenhagen, Hauptm. W.: Rußlands Kartenwesen in Vergangenheit und Gegenwart 224, 254, 274
Koffmahn, O.: Eine neue Karte von Großbritannien und Irland 230

3. Asien.

Immanuel, Hauptm. Fr.: Nordwest-Amerika und Nordost-Asien. Geographische Wechselbeziehungen 49
Toll, Baron Ed. v.: Die Russische Polarexpedition unter Leitung von Baron Ed. Toll. Bericht über die Fahrt der „Sarja“ durch die Kara-See und über die Arbeiten des Jahres 1900 und 1901 . . . . . 66, 83, 179
Sibiriakow, Alex.: Der Weg von Jakutsk zum Ochotskischen Meer; Ajan, ein Seehafen für das Gebiet Jakutsk . . . 78
Diener, Prof. Dr. C.: Die wichtigsten geographischen und geologischen Ergebnisse der Reisen W. Obrutschews im zentralen und westlichen Nan-schan 97
Philippson, Prof. Dr. Alfr.: Nachträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt 106
Hedin, Dr. Sven v.: Übersicht meiner Reisen in Zentralasien 160
Schaffer, Dr. Fr.: Zur Geotektonik des südöstlichen Anatolien. II. Studien auf einer Reise im Sommer 1901 270

4. Afrika.

Langhans, Prof. P.: Vergessene Reisen in Kamerun. I. Reisen des Missionars Alex. Roß von Alt-Kalabar nach Efut 1877 u. 1878 73

Seite

Kumm, H. K. W.: Die südliche Karawanenstraße von der Oase Charga nach Dachla (Darb-er-Rubari) 110
Maitre, Henri: Zwei Forschungsreisen der „Weißen Väter“ nach Lobemba und Lobisa 169

5. Australien und Polynesien.

Danneil, Dr. Curt: Zwei wenig bekannte Inseln östlich von St. Matthias im Bismarck-Archipel 278

6. Amerika.

Stübel, Dr. A.: Über die Verbreitung der hauptsächlichsten Eruptionszentren und der sie kennzeichnenden Vulkanberge in Südamerika 1
Sapper, Prof. Dr. K.: Der Bericht der Nikaraguakanal-Kommission von 1897—99 25
Immanuel, Hauptm. Fr.: Nordwest-Amerika und Nordost-Asien 49
Sievers, Prof. Dr. W.: Der Grenzstreit zwischen Brasilien und Frankreich über Guayana 58
Deckert, Dr. Emil: Martinique und sein Vulkanismus . . . 133
Sapper, Prof. Dr. K.: Das Erdbeben in Guatemala am 18. April 1902 193

7. Polargebiete.

Toll, Baron Ed. v.: Die Russische Polarexpedition unter Leitung von Baron Ed. Toll. Bericht über die Fahrt durch die Kara-See und über die Arbeiten der Jahre 1900 u. 1901 66, 83, 179
Stein, Dr. Rob.: Geographische Nomenklatur bei den Eskimos des Smith-Sundes 195
Isachsen, Rittmeister Gunnar: Kurze Übersicht über die Arbeiten der zweiten norwegischen Polarfahrt („Fram“, Kapitän O. Sverdrup) 269

8. Ozeane.

Schott, Dr. Gerh.: Die Verteilung des Salzgehalts im Oberflächenwasser der Ozeane 217
Yamasaki, Dr. N.: Morphologische Betrachtung des japanischen Binnenmeers Setouchi 245

II. Kleinere Mitteilungen.

1. Allgemeines.

Seite

Habenicht, H.: Bemerkungen zur neuen Lieferungsausgabe des „Großen Stieler“ 12
Konferenz von Gletscherforschern zu Vent im Ötztal . . . 15
Heß, Prof. Dr. Hans: Zur Mechanik der Gletschervorstöße . 113
Häpke, Prof. Dr.: Warmwasserseen und heiße Salzteiche . . 189
Tornquist, Prof. Dr. A.: Der dritte Band des „Antlitz der Erde“ von Eduard Sueß 206, 241
Wagner, Prof. Dr. Herm.: Die Einführung von Flächenzahlen auf den Karten 213

2. Europa.

Seite

Konferenz von Gletscherforschern zu Vent im Ötztal . . . 15
Hansen, Prof. Dr. R.: Küstenänderungen in Rüstringen und Wangerland 38
Der geographische Unterricht an den deutschen Hochschulen im Sommersemester 1902 89
Fischer, Prof. Dr. Theob.: Eine siedlungskundliche Studie über Apulien 115
Der geographische Unterricht an den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1902/3 234

*

3. Asien.

Seite

Der Name des höchsten Berges der Erde:
1. Freshfield, Douglas W.: Mount Everest oder Jomo-kang-kar 14
2. Schlagintweit Dr. E.: Gaurisankar-Everest 15
Adler, Dr. B.: Der See Telezkoje im Altai 19
Dubois, Bergingenieur G.: Die Keloeteruption vom 23. Mai 1901 44
Saad, Dr. med.: Missionen unter den Juden in Palästina . . 45
Tuczek, P.: Vulkanischer Ausbruch in Kamtschatka . . . 92
Supan, Prof. Dr. A.: Endgültige Ergebnisse der Zählung von 1902 in Britisch-Indien 114
Krahmer, General: Nachrichten von der Expedition von P. K. Koslow 137, 163, 184
Stahl, A. F.: Die durch Nivellierung des Resecht-Teheraner Wegs erhaltenen Höhen 142
Diener, Prof. Dr. C.: E. Vredenburgs geologische Untersuchungen in der Wüstenregion von Beludschistan und den angrenzenden Teilen von Ostpersien 165
Woeikow, Prof. Dr. Alex.: Über den Aral-See 260
Futterer, Prof. Dr. K.: Prof. Frhr. v. Richthofens Geomorphologische Studien aus Ostasien 261
Reinhard, Dr. R.: Die deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens 265
Himly, K.: Sven Hedins Ausgrabungen am alten Lop-nur . 288

4. Afrika.

Langhans, Prof. P.: Kupfer und Eisen in Marungu 12
Schenck, Prof. Dr. A.: Geologischer Bau von Deutsch-Ostafrika 17
Singer, H.: Wo liegt Dikoa? 140
Schweinfurth, Prof. Dr. G.: Ägyptische Bewässerungspläne . 187
Hammer, Prof. Dr. E.: Die Höhe des Piks von Tenerife . . 267

5. Amerika.

Seite

Berdau, Emil: Die Riesenbäume Californiens, ihr Wesen und ihr Schicksal 20
Huber, Dr. J.: Zur Entstehungsgeschichte der brasilischen Campos 92
Der Grenzstreit zwischen Brasilien und Frankreich über Guayana, Berichtigungen 95
Polakowsky, Dr. H.: Die englische Spezialkommission im Grenzgebiet zwischen Chile und Argentinien 141
Katzer, Dr. Fr.: Zur Frage der Entstehung der brasilischen Campos 190
Supan, Prof. Dr. A.: Der neue Eruptionstypus der Antillen . 286

6. Polargebiete.

Die deutsche Südpolar-Expedition. Enzensperger, Dr. J. J.: Bericht über die Reise nach Sydney und den Aufenthalt daselbst 14
Drygalski, Prof. Dr. E.: 2. Bericht 40
Enzensperger, Dr. J. J.: Bericht über die Reise von Sydney nach den Kerguelen und den Aufenthalt daselbst . . . 68
Wichmann, H.: Die schwedische Südpolarexpedition 138
Andersson, Dr. H. G.: Bericht über die Winterexpedition der „Antarctic“ nach Südgeorgien 202
Die Aufnahme der Taimyr-Bai 1900/01 durch Baron E. Toll 234
Supan, Prof. Dr. A.: Die bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse der antarktischen Expeditionen 238

7. Ozeane.

Krümmel, Prof. Dr. O.: Ozeanographische Ergebnisse der Norwegischen Polarexpedition 240

III. Geographischer Monatsbericht.

Von H. Wichmann.

1. Europa.

Seite

74. Versammlung Deutscher Naturforscher in Karlsbad . . 71, 192
Hann. Baldacci, Reise in Albanien 71
Halbfaß, Verzeichnis der Seen in Europa 143
Ruge, Entdeckung der Rhein-Karte von Vopell 266
Ant. Baldacci, Reise nach Montenegro 266
Schaffer, Reise in der östlichen Türkei 266

2. Asien.

Hein, Reise in Südarabien 22, 166
Hedin, Reise in Hochasien 22, 47
Koslow, Expedition in Osttibet 22
Herz, Mammutfund in Ostsibirien 22, 47
Genthe, Reise in Korea und Quelpaert 22
Philippson, Reise in Kleinasien 1901 und 1902 47
Swoboda, Reise im südlichen Kleinasien 95
Blinkenberg, Archäologische Forschung in Rhodos 95
Saposchnikow und Friederichsen, Expedition in den Tiën-Schan 95, 166, 242
Crowley, Himalaya-Expedition 95, 243
Waterstradt, Ersteigung der Gunung Tahang 96
Musil, Forschungen im östlichen Palästina 166
Merzbacher, Expedition in den Tiën-Schan 166, 243
Parsons, Reise vom Jangtsekiang nach dem Sikiang 167
Heberday und Wilberg, Reise in Pisidien 242
v. Déchy, Forschungsreisen nach dem Kaukasus 242
Sarasin, Expedition nach Celebes 243, 290
Stein, Ausgrabungen in Ostturkestan 290
Workman, Gletschertouren im Himalaya 290

3. Afrika.

Pieper, Erkundigungen aus dem südlichen Gallaland 22
Graf Wickenburg, Durchquerung des ostafrikan. Horns 23, 71, 143

Seite

Johnston, Forschungen im Runssoro-Gebirge 71
v. Stein, Reise in Süd-Kamerun 72
Mc. Clintock, Expedition nach Bornu 96
Dominik, Expedition nach dem Tschad-See 96
Deutsch-französische Grenzbestimmung in Süd-Kamerun . . 96
Schindler, Reise am obern Kassai 96
Deutsch-belgische Grenzvermessung am Kiwu-See 143
Dantz, Reisen in Deutsch-Ostafrika 143
Austin, Reise vom Nil zum Indischen Ozean 144
Schilling, Neue Expedition nach Ostafrika 144
Duchesne-Fournet, Reise nach Abessinien 144
Du Bourg de Bozas, Reise in den Galla-Ländern . . 144, 292
Whitehouse, Reise von Abessinien nach dem Nil 144
Lenfant, Schiffahrt auf dem Niger 144
Chevalier, Expedition nach dem Tschad-See 167
Hösemann, Reise in Süd-Kamerun 167
Lewis, Aufnahmen im Königreich Kongo 167
Grandidier, Aufnahmen im südlichen Madagaskar 167
Voeltzkow, Projektierte Expedition nach Ostafrika 243
Hammer, Colins Messungen in Zentral-Madagaskar 266
Pavel, Reise von Benue nach dem Tschad-See 291
Lœfler, Forschung zwischen Logone und Benue 291
Dessirier de Pauwel und Bourgeau, Vom Ubangi zum Sanga . 291
Sprigade, Karte von Togo 291
Moisel, Karte des Kampo-Flusses 291
Lemaire, Neue Expedition nach dem Kongo 292
Adams, Karte des mittlern Lukuledi 292

4. Australien und Polynesien.

Festland. Gregory, Erforschung des Eyre-Beckens . . 72, 96
Spencer und Gillen, Forschungen in Zentral-Australien . . 72, 119

Seite

Wells, Durchkreuzung der westaustralischen Wüste 244
Inseln. Kroesen, Reise an der Südküste von Neuguinea . 119
Angebliche Niedermetzlung der Expedition von Baron Villars 119, 244
Le Hunte, Jahresbericht über Britisch-Neuguinea 119
Tetens, Observatorium in Samoa 120
Wichmann, Expedition nach Niederl. Neuguinea 244
van Oosterzee, Von der Geelvink-Bai zum Mc Clure Golf . . 292
Bik, Aufnahme des Merauke-Flusses 292
van Asbeck, Aufnahme des Santani-Sees 292

5. Amerika.

Nordamerika. Dickey, Entdeckung des Mt. Mc Kinley . . 48
Mildrow, Messung des Mt. Mc Kinley 48
Reisen in Alaska 48, 267
Tyrell, Erforschung der Barren Grounds 167
Saint Cyr, Aufnahmen im Yukon-Territorium 168
White, Amtliche Karten von Canada 168
Expeditionen nach Martinique und St. Vincent 168
Palmer, Expedition nach Kuba. 168
Südamerika. Bakhuis, Coppename-Expedition 23
Skindachnes, Expedition nach Nordbrasilien 168
Hagmann, Erforschung der Insel Mexiana 168
Gajardo, Wasserweg von Skyring Waters nach W 267

6. Polargebiete.

Nordpolargebiete. v. Toll, Expedition in das Sibirische Eismeer 23, 48, 244, 267

Seite

Sverdrup, „Fram"-Expedition 24, 216, 268
Stein, Expedition nach Ellesmere-Land 24
Amundsen, Reise nach dem magnetischen Nordpol . . . 24, 268
Kruuse, Expedition nach Ostgrönland 24, 267
Birkeland, Projektierte Überwinterung in Jan Mayen . . 72 96
Melville, Erforschung der Strömungen im Polarmeer . . . 72
Erichsen, Aufnahme der Melville-Bucht 96
Rubin, Schwedische Gradmessung in Spitzbergen . . . 120, 216
Tschernyschew, Russische Gradmessung in Spitzbergen . . . 120
Pearys Polarexpedition 120, 192, 216
Baldwins Expedition nach Franz Josef-Land . 144, 192, 216, 268
Ettes, Jagdexpedition nach Ostgrönland 144
Engell, Reise nach Westgrönland 268
Südpolargebiete. v. Drygalski, deutsche Südpolarexpedition 24, 96, 120, 144, 192
Nordenskjöld, Schwedische Südpolexpedition . . . 24, 96, 120
Scott, Englische Südpolexpeditionen 24, 72, 120, 192
de Gerlache, Neue belgische Südpolarexpedition 120
Bruce und Robertson, schottische Südpolarexpedition 144, 192, 268
Borchgrevink, Projekt einer amerikanischen Südpolarexpedition 144

7. Ozeane.

Plate und Hartmeyer, Korallenforschung im Roten Meer . . 72
Gilbert, Tiefseeforschung bei den Hawaiischen Inseln . . . 72
Internationales Komitee für Meeresforschung 268

IV. Karten, Abbildungen, Profile &c.

1. Europa.

Hansen, Prof. Dr. R.: Rüstringen und Wangerland am Jadebusen, nach O. Tenge. 1:150000 . . . . . Tafel 4
Frankreich zu Beginn der Tertiärzeit . . . . . Seite 30
Frankreich nach geographischen Provinzen . . . . . „ 31
Lage von „Les Landes" zu den andern Provinzen . . „ 32
Philippson, Prof. Dr. Alfr.: Die Insel Mykonos. 1:300000. — Geol. Karte der Insel Mykonos . . . . . Tafel 10
Kartenskizze der Umgegend des Fadingersattels. 1:75000 „ 11
Kassner, Dr. C.: Verteilung der jährlichen Niederschläge in Bulgarien. 1:1500000 . . . . . Tafel 14
Gerland, Prof. Dr. G.: Bezirke der seismischen Forschung. 1:7500000 . . . . . Seite 153

2. Asien.

Immanuel, Hauptm. Fr.: Die Goldgebiete zu beiden Seiten der Bering-Straße. Karte der Tschuktschen-Halbinsel. 1:3000000 . . . . . Tafel 5
Sibiriakows Weg von Jakutsk zum Ochotskischen Meer. 1:7500000. — Nebenkarte: Der Weg von Ajan nach Neljkan. 1:2000000 . . . . . Tafel 8
W. Obrutschews Aufnahmen im westlichen und zentralen Nan-schan. 1:2000000. 6 Profile . . . . . Tafel 9
Schematische Darstellung der Reiseroute Koslows im östlichen Tibet 1900. 1:3500000 . . . . . Tafel 13
Hedin, Dr. Sven v.: Übersicht meiner Reisen in Zentralasien. 1:7500000 . . . . . Tafel 15
Die Aufnahme der Taimyr-Bai 1900/01 durch Baron E. Toll. 1:3500000 . . . . . Seite 234

3. Afrika.

Langhans, Prof. P.: Spezialkarte von Marungu und Utembue. Nach neuen Aufnahmen der „Weißen Väter" entworfen. 1:300000 . . . . . Tafel 2
———: Reisewege des Presbyterianer-Missionars Alex. Roß von Alt-Kalabar ins Kamerun-Gebiet 1877 und 1878. 1:200000. — Nebenkarte: Alex. Roß' eigene Karte Tafel 7
Kumm, H. K. W.: Die Verbindungswege zwischen den Oasen Dachla und Charga. 1:1000000 . . . . . Seite 111
Langhans, Prof. P.: Originalkarte der Reisen der „Weißen Väter" in Lobemba und Lobisa (Brit. Zentralafrika) 1899 und 1900. Nach den Entwürfen von Henri Maitre mit den Reisewegen und Anfnahmen früherer Forscher vereinigt. 1:1000000 . . . . . Tafel 16

4. Australien und Polynesien.

St. Matthias-Insel, Kerué und Squally-Insel. 1:3000000 Seite 279
St. Matthias-Insel nach Dampier . . . . . „ 280
Profil von Squally-Insel nach Dampier . . . . . „ 281
St. Matthias-Insel und Kyue nach Bougainville. 1:4000000 „ 282

5. Amerika.

Stübel, Dr. A.: Geographische Verbreitung der hauptsächlichsten Eruptionszentren und der sie kennzeichnenden Vulkanberge in Südamerika. 1:10000000 . . . . . Tafel 1
Tiefenkarte des Nikaragua-Sees nach den Aufnahmen der Nikaraguakanal-Kommission. 1:400000. — Geologische Profile zwischen dem Karibischen Meer und dem Großen Ozean längs der Kanallinie . . . . . Tafel 3
Immanuel, Hptm. Fr.: Die Goldgebiete zu beiden Seiten d. Bering-Straße. Karte der Seward-Halbinsel. 1:2000000.— Die Verkehrswege nach den Klondike-Goldfeldern. 1:20000000. — Die Goldfelder von Klondike. 1:10000000 . . Tafel 5
Karte der Grenzansprüche in Franz.-Guayana. 1:6000000 Tafel 6
Martinique nach der offiziellen franz. Karte. 1:200000 „ 12
Sapper, Prof. Dr. K.: Die Ausbreitung des Erdbebens von Guatemala, 18. April 1902. 1:1750000 . . . Tafel 17

6. Polargebiete.

Stein, Dr. Rob.: Einheimische Namen an der Küste von Nordgrönland von Kap York bis Smith-Sund. 1:1200000. — Nebenkarte: Übersicht der den Eskimos von Smith-Sund bekannten Länder. 1:10000000 . . . . . Tafel 18
Die Aufnahme der Taimyr-Bai 1900/01 durch Baron Ed. Toll. 1:3500000 . . . . . Seite 234
Isachsen, Rittm. G.: Übersichtsskizze der von der „Fram"-Exped. 1898—1902 erforschten Polargebiete. 1:6000000. Tafel 21

7. Ozeane.

Schott, Dr. Gerh.: Die Verteilung des Salzgehalts im Oberflächenwasser der Ozeane . . . . . Tafel 19
Yamasaki, Dr. N.: Tiefenkarte des japanischen Binnenmeers Setouchi. 1:600000 . . . . . Tafel 20

V. Alphabetisches Register zu den Monatsberichten.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

Adams, Lukoledi . . 291
Afrika 22, 71, 96, 143, 167, 243, 266, 291
Amerika 23, 48, 167, 267
Amundsen, Magnet. Pol 24, 268
Anderson, St. Vincent 168
Antarktis 24, 72, 120, 192
van Asbeck, Santani-See 292
Asien 22, 47, 95, 166, 242, 290
Austin, Rudolf-See . 144
Australien 72, 96, 119, 244

Bakhuis, Coppename 23
Baldacci, Albanien . 71
Baldacci, Montenegro 266
Baldwin, Polarfahrt 144, 192, 216, 268
Barton, Morehead-Fluß 120
Beaufort, Neuguinea . 244
Bell, Abessinien . . 144
Bik, Neuguinea . . . 292
Birkeland, Jan Mayen 72, 96
Birula, Tolls Exp. 48, 244
Blinkenberg, Rhodos . 95
Boon, Coppename . . 23
Borchgrevink, Südpol-Exped. 144
———, Westindien . 168
Bourg de Bozas, Galla-Exped. . . 96, 144, 291
Bourgeau, Ubangi . . 291
Bright, Rudolf-See . 144
Brooks, Prinz of Wales-Insel . . . 48, 267
Bruce, Südp.-Exp. 192, 268

Calvert, Westaustr.-Exped. 244
Chevalier, Tschad-See 167
Colbeck, Südpol.-Exp. 268
Colin, Madagaskar . . 266
Collier, Alaska . . . 48
Crowley, Himalaya . 95

Danz, Ostafrika . . 143
v. Déchy, Kaukasus . 242
Dessirier, Ubangi . . 291
Deutsche Naturf.-Vers. 71, 192
Deutsche Südpol-Exp. 24, 96, 120, 144, 192
Dickey, Mt. McKinley 48
Dominik, Tschad-See . 96
v. Drygalski, Südpol-Exp. . . 24, 96, 192
Duchesne-Fournet, Abessinien . . . 144
Dunér, Spitzbergen . 120

Eckenstein, Himalaya 95
Engell, Westgrönland 268
Engl. Südpol-Exp. 24, 72 192
Erichsen, Melville-Bai 96
Ettes, Ostgrönland . . 144
Europa 71, 143, 192, 266

Fiala, Polarexpedition 268
Flett, St. Vincent . . 168
Förster, Kampo-Fluß . 292
Friederichsen, Tiën-Schan . 95, 166, 242

Gajardo, Südpatagonien 267
Gardine, Alaska . . 48
Genthe, Quelpaert . . 22
Gerlache, Südpol-Exp. 120
Gilbert, Hawaii . . 72
Gillen, Zentral-Austr. 119
Giraud, Martinique . 118
Grandidier, Süd-Madagaskar 167
Gregory, Eyre-Becken 72, 96

Haymann, Mexiana . 168
Halbfaß, europ. Seen 143
Hammer, Colin . . . 266
Hartmeyer, Rotes Meer 72
Heberday, Pisidien . 242
Hedin, Zentralasien 22, 47
Heilprin, Martinique . 168
Hein, Arabien . 22, 166
Herrmann, Kiwu-See . 143
Herz, Mammut . . 22, 47
Hill, Westindien . . 168
———, Himalaya-Exp. 95, 243
Höremann, Südkamerun 167

Jacot, Himalaya . . 95
Johansson, Franz Josef-Land . . . 192, 216
Johnston, Runssoro-Geb. 71
Jüttner, Pamphylien . 95

Kamerun-Südgrenze . 96
Kandt, Kiwu-See . . 143
Karlsbad. Naturf.-Vers. 71, 192
Keidel, Tiën-Schan . 166
Kiwu-See, Grenzkomm. 143
Knoll, Pamphylien . 95
Knowles, Himalaya . 95
Kolomeizew, Jenissei . 24
Koning, Neuguinea . 292
Koslow, Tibet . . . 22
Krolsen, Neuguinea . 119
Kruuse, Ostgrönland 24, 267

Lacroix, Martinique . 168
Laczko, Kaukasus . . 242
Larsen, Südpol-Exp. 96, 120
Le Hunte, Neuguinea 119
Lemaire, Kongo . . 291
Lenfant, Nigerfahrt . 144
Lewis, Kongo . . . 167
Lœfler, Logone . . . 291
Lott, Coppename . . 23

McClintok, Bornu . 96
Melville, Polarströmungen 72
Mendenhall, Alaska . 48
Merzbacher, Tiën-Schan 166, 243
Mildrow, Mt. McKinley 48
Moisel, Kampo-Karte . 291
Moltke, Melville-Bai . 96
Montague, Neuguinea . 119
Musil, Kosseir Amra . 166

Neuguinea 119, 244, 292
Nordenskjöld, Südpol-Exped. . . 24, 96, 120

Oosterzee, Neuguinea 292
Ozeane . . . 72, 268

Palmer, Kuba . . 168
Patsch, Pamphylien . 95
Parsons, Tschöling-Str. 167
Pavel, Tschad-See . . 291
Peary, Polar-Exp. 120, 192, 216
Peters, Alaska . . . 48
Pfannl, Himalaya 95, 243
Philippson, Kleinasien 47
Pieper, Tana-Gebiet . 22
Plate, Rotes Meer . . 72
Polargebiete 23, 48, 72, 96, 120, 144, 192, 216, 244, 267
Rabeh † 96
Rasmussen, Melville-Bai 96
Reaburn, Alaska . . 48
Robertson, Südpol-Exp. 144
Rollet de l'Isle, Martinique 168
Rouger, Neuguinea 119, 244
Rubin, Spitzbergen 120, 216
Ruge, Vopell . . . 266
Russell, Westindien . 168

Saint-Cyr, Yukon-Terr. 168
van de Sande, Neuguinea 244
Saposchnikow, Tiën-Schan . 95, 166, 242
Sarasin, Celebes 243, 290
Schaffer, Istrandja Dagh 266
Schillings, Ostafrika . 144
Schindler, Kassai . . 96
Schjörring, Westgrönland 268
Schottische Südpol-Exp. 144, 192, 268
Schwed. Südpol-Exp. 24, 96, 120
Swoboda, Pamphylien 95
Scott, Südpol-Exp. . 24
Spencer, Zentralaustralien 72
Spitzbergen, Gradmessung . . . 120, 216
Sprigade, Togo-Karte . 291
Stein, Ostturkestan . 290
Stein, Smith-Sund . . 24
v. Stein, Südkamerun 72
Steindachner, Brasilien 168
van Stockum, Coppename 23
Sverdrup, Polarfahrt 24, 216, 268

Tetens, Samoa-Observ. 120
Toll, Polarfahrt 23, 48, 244, 267
Tschernyschew, Spitzbergen 120
Tuttle, Polarströmungen 72
Tyrrell, Barren Grounds 167

Villars, Neuguinea 119, 244
Voeltzkow, Ind. Ozean 243
Vopells Rheinkarte . 266

Waterstradt, Tahang Berg 96
Wells Exped. . . . 244
Wessely, Himalaya 95, 243
White, Canada-Karte . 168
Whitehouse, Abessinien 144
Wichmann, Neuguinea 244
Wickenburg, Ostafrika 23, 71, 143
Wilberg, Pisidien . . 242
Wolossowitsch, Neusibirien 23
Workman, Himalaya . 290

Zipel, Spitzbergen . 120

Berichtigung von A. Nippoldt jr. . . . . Seite 216
„ „ Dr. Gerh. Schott . . . . . „ 268

Beilage: Geographischer Literaturbericht.

Ergänzungshefte.

Nr. 138. Merker, Oberleutnant M.: Rechtsverhältnisse und Sitten der Wadschagga . . . . . M. 4,00
„ 139. Futterer, Prof. Dr. K.: Geographische Skizze der Wüste Gobi zwischen Hami und Su-tschôu . . . . . „ 3,20
„ 140. Fitzner, Privatdozent Dr. R.: Niederschlag und Bewölkung in Kleinasien . . . . . „ 5,00

Druckfehler und Berichtigungen.

Seite 13, Spalte 1, Zeile 15 von unten lies 5000000 statt 7500000.
„ 79, „ 2, „ 13 „ „ „ Tantscha statt Tautscha.
„ 80, „ 1, „ 23 „ „ „ Ajan statt Neljkan.
„ 81, „ 1, „ 8 „ „ „ } lies Tantscha statt Tautscha.
„ 81, „ 2, „ 23, 19 u. 4 von unten }
„ 83, „ 1, „ 9 von oben lies Notora statt Notor.

Seite 219, Spalte 1, Zeile 28 von unten lies 8360 statt 9360.
„ 219, „ 1, „ 26 „ „ „ 16 Proz. statt 6 Proz.
„ 243, „ 1, „ 19 „ oben „ 3500 statt 5500.
„ 260, „ 1, „ 20 „ unten „ Herr statt Dr.
„ 260, „ 1, „ 13 „ „ „ Dohrandschen statt Dobrandschen.
„ 261, „ 1, „ 10 „ oben „ Jalty-Kuduk statt Jolty.

Über die Verbreitung der hauptsächlichsten Eruptionszentren und der sie kennzeichnenden Vulkanberge in Südamerika.

Von Dr. *A. Stübel.*

(Mit einer Übersichtskarte [1]) im Maßstab von 1 : 10000000, s. Taf. 1.)

Die gegenwärtig noch überaus mangelhafte Kenntnis der geologischen und topographischen Beschaffenheit des südamerikanischen Kontinents schließt die Möglichkeit aus, die vulkanischen Baue der verschiedenen Eruptionszentren vollzählig aufzuführen und sie ihrer Lage und ihrem Umfang nach auch nur annähernd richtig kartographisch wiederzugeben.

Die hier beigegebene Karte muß sich daher darauf beschränken, diejenigen Vulkanberge zu verzeichnen, welche bis jetzt als solche bekannt geworden sind und sich zumeist durch ihre kegelförmige Gestalt und hervorragende Größe oder durch Ausbruchserscheinungen in geschichtlicher Zeit selbst dem Laien als solche zu erkennen gegeben haben.

Neben diesen durch ihre Form auffälligen vulkanischen Bauen gibt es aber auch Ablagerungen jung-eruptiver Gesteinsmassen von großem Umfang, deren Vorhandensein allein durch Sachkundige festgestellt werden kann, und was bis jetzt nur in wenigen Gegenden Südamerikas geschehen ist.

Zu den relativ am besten bekannten Vulkangebieten dieses Erdteils gehören nur die der Republiken Colombia und Ecuador; sehr ungenügend erforscht sind dagegen die der Republiken Perú, Bolivien, Chile und Argentinien. In diesen Gebieten darf einerseits eine bedeutende Zahl bis jetzt nicht verzeichneter Vulkanberge vorausgesetzt werden, anderseits ist nicht ausgeschlossen, daß einige von denen, die bisher als solche angesehen worden sind, durchaus nicht zu denselben gehören.

Da es nicht möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen sogenannten tätigen und erloschenen Vulkanen zu ziehen, wurden auf vorliegender Karte nur diejenigen (durch rote Farbe) besonders hervorgehoben, von denen im Verlaufe des 19. Jahrhunderts stärkere Ausbrüche bekannt geworden sind.

[1]) Die fast 4 qm Wandfläche bedeckende, ganz Südamerika umfassende Originalkarte befindet sich in der vulkanologischen Abteilung des Museums für Völkerkunde (Grassi-Museum) zu Leipzig. Sie ist im Maßstab von 1 : 5000000 von Dr. Theodor Wolf entworfen und von Friedrich Wunder in Dresden gezeichnet worden.

Ein Blick auf die Karte läßt erkennen, daß die Vulkanberge Südamerikas sämtlich unweit der Westküste und zwar annähernd parallel mit dem Verlauf derselben liegen. Trotz dieser sehr auffallenden Erscheinung kann nicht übersehen werden, daß die vulkanischen Schöpfungen, obgleich zumeist auf dem hohen Kettengebirge der Anden liegend, an dessen Aufbau Formationen sehr verschiedenen Alters beteiligt sind, durchaus nicht in einer fortlaufenden Reihe auftreten, sondern Gruppen bilden, die sich zu langgestreckten Vulkangebieten verbinden.

Diese Gebiete selbst aber liegen auf Hunderte von Meilen durch Gegenden von einander getrennt, in denen bis jetzt keine jung-vulkanischen Gesteine nachgewiesen worden sind.

Bei näherer Durchforschung dieser Vulkangebiete — wenigstens der nördlichern des Kontinents — hat sich herausgestellt, daß die scheinbar der Cordillere parallele und lineare Anordnung ihrer einzelnen Vulkanberge verloren geht infolge der großen Zahl wirklich vorhandener, auf Karten aber bis zum heutigen Tage nicht eingetragener Berge, und eine ganz unregelmäßige Verteilung der vulkanischen Schöpfungen auf scharf umgrenzten Eruptionsgebieten an ihre Stelle tritt, die wir als Vulkanbezirke bezeichnen wollen.

Es lassen sich in Südamerika vier große, durch breite, vulkanfreie Zwischenräume getrennte Vulkangebiete unterscheiden.

Das erste dieser Gebiete — das colombianisch-ecuadorianische —, mit dem Páramo de Ruiz, in ungefähr 5° N. Br. wenig nördlich von Bogotá beginnend, erstreckt sich in west-nordwestlicher Richtung 900 km lang bis zum Gebirgsstock des Azuay bei Cuenca (5° S. Br.). — Nun folgt auf eine fast doppelt so große Erstreckung hin — auf etwa 1600 km — ein von vulkanischen Schöpfungen gänzlich freier Zwischenraum.

Das zweite Vulkangebiet — das peruanisch-bolivianische — beginnt in der Gegend von Arequipa und Puno (ca 16° S. Br.) und verläuft in südöstlicher Rich-

tung, das nördliche Chile mit erfassend, etwa 1300 km lang bis zum Südende der Wüste Atacama in 26° S. Br. — Der nun folgende vulkanfreie Zwischenraum von ungefähr 800 km Länge endigt in der Gegend von Santiago unter dem 34. Breitengrade.

Es folgt das dritte, von N nach S gerichtete Vulkangebiet — das mittel-chilenische — in einer Längenausdehnung von 1100 km. Es scheint in der Breite des Südendes der Insel Chiloe (43½° S. Br.) abzuschließen.

Das vierte Vulkangebiet — das patagonische — läßt sich eigentlich nur anhangsweise erwähnen, da wir über dessen Ausdehnung derzeit auch nicht annähernd unterrichtet sind. Zwischen dem 49° und 55° S. Br. wurden große Ablagerungen jung-vulkanischer Gesteine nachgewiesen, aber als „Vulkane“ werden auch auf den neuesten Karten nur ein paar verzeichnet, der letzte an der Nordseite des Beagel-Kanals im südlichen Feuerland. Für allgemeine Betrachtungen über die Verteilung der Vulkanberge Südamerikas kann daher dieses vierte Gebiet noch nicht herangezogen werden.

Es darf aber ferner nicht unbeachtet bleiben, daß auch innerhalb der genannten großen Vulkangebiete die Gebilde der eruptiven Tätigkeit häufig nur vereinzelt liegen, durch weite Flächen und hochgebirgiges Terrain nicht-vulkanischer Entstehung von einander getrennt werden. Dieses inselartige, in genetischer Hinsicht überaus beachtenswerte Auftreten der vulkanischen Baue inmitten älterer und ältester Formationen war es, das uns die weitere Einteilung der Vulkangebiete in Vulkanbezirke vorschrieb.

Die Vulkanbezirke ihrerseits zerfallen in solche, in denen nur ein Ausbruchszentrum vorhanden ist, und in solche, in denen verschiedene, mehr oder weniger benachbarte Ausbruchszentren die Aufschichtung vulkanischer Berge bewirkt haben.

Aus dem Vorhandensein benachbarter Ausbruchszentren sind wir jedoch noch nicht berechtigt, darauf zu schließen, daß jedes Ausbruchszentrum, das durch einen vulkanischen Bau als solches gekennzeichnet wird, auch einen eigenen Herd besitzt. In vielen Fällen dürfte dies der Fall sein, in andern läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß mehrere Ausbruchszentren einem gemeinschaftlichen Herd angehören.

Die genetische Unterscheidung der gruppenweise auftretenden Eruptionszentren und ihrer Gebilde gründet sich zwar großenteils auf subjektive Auffassung, darf aber dennoch nicht unerwogen bleiben, wenn es sich um die Einteilung eines Vulkangebiets in einzelne Vulkanbezirke handelt.

Während sich die Bezeichnung Vulkangruppe nur auf die äußere Ausgestaltung und Verbindung vulkanischer Schöpfungen bezieht, deutet das Wort Ausbruchs- oder Eruptionszentrum zugleich auf einen in relativ geringer Tiefe gelegenen und zwar lokalisierten Ursprungsort der Gesteinsmassen hin, die von dort an die Oberfläche gefördert und zu Bergen aufgeschichtet worden sind.

Das langgestreckte colombianisch-ecuadorianische Vulkangebiet zerfällt bezüglich der Anordnung seiner Vulkanbezirke in zwei ungleichartige Hälften. Die nordöstliche, die colombianische, setzt sich aus etwa sechs einzelnen, weit auseinander liegenden Vulkanbezirken zusammen, von denen fast ein jeder mehrere, durch hohe, isoliert stehende Vulkanberge sehr bestimmt gekennzeichnete Eruptionszentren besitzt; in der südwestlichen, der ecuadorianischen Hälfte dagegen, stehen die Vulkanberge so dicht nebeneinander, daß es kaum möglich erscheint, die sicherlich gleichfalls vorhandenen Bezirke gegeneinander abzugrenzen und die Zahl der dem einen und dem andern Bezirke zukommenden Eruptionszentren festzustellen, weil eben mehrere dicht benachbarte Berge auch recht wohl ein gemeinschaftliches Ausbruchszentrum haben können, von dem aus das Material an die Oberfläche gefördert worden ist.

Für die colombianische Hälfte des großen Gebiets unterscheiden wir folgende Vulkanbezirke:

1. Herveo-Tolima-Bezirk mit 4—5 Eruptionszentren (Herveo, Santa Isabel, Quindiu, Tolima &c.).
2. Huila-Bezirk mit 1 Eruptionszentrum.
3. Puracé-Bezirk mit 4—5 Eruptionszentren (Puracé, Pan de Azúcar, Silvia- und Coquiyó-Gebirge, Sotará).
4. Tajumbina-Bezirk mit 4—6 Eruptionszentren (Tajumbina, Cerro de las Petacas, Páramo de las Animas, Juanoi &c.).
5. Pasto-Bezirk mit 3 Eruptionszentren (Vulkan von Pasto, Bordoncillo, Páramo el Frailejon &c.).
6. Azufral-Cumbal-Bezirk mit 6—8 Eruptionszentren (Azufral, Cumbal, Chiles, Cerro Negro, Cerros de Contrayerba, Páramo de Guan, Páramo del Anjel &c.).

Für die ecuadorianische Hälfte des Gebiets scheint es topographisch nicht unbegründet, wenigstens drei Bezirke anzunehmen, einen nördlichen, einen mittlern und einen südlichen. Auf diese verteilen sich 30—40 Eruptionszentren in der Art, daß sich die über ihnen aufgeführten vulkanischen Baue gegenseitig begrenzen und nur an wenigen Stellen Teile des Grundgebirges als hohe Scheidewände zutage treten lassen. Quilotoa, Sangay und Azuay können aber als solche Berge gelten, bei denen es am deutlichsten hervortritt, daß sie sich über gesonderten Ausbruchszentren erheben.

In dem peruanisch-bolivianischen Gebiet sehen wir das Auftreten der Vulkanberge in einzelnen Bezirken, die von Gebietsteilen nicht vulkanischer Entstehung unterbrochen sind, ebenso scharf ausgeprägt, wie in dem colombianischen Gebiete, jedoch mit dem Unterschied, daß sich die Bezirke hier, nicht wie es in Colombia der Fall war, nur in einer Längenrichtung aneinander reihen, sondern

sich auch nach der Breite hin verteilen. Es gibt Vulkangruppen, die senkrecht zu dem Verlauf der Küstenlinie an 200 km auseinander liegen.

Im nördlichen Teil dieses Gebiets, soweit wir von demselben Kenntnis erlangt haben, unterscheiden sich acht Vulkanbezirke:

1. Arequipa-Bezirk (Misti, Pichupichu, Charchani, Ubinas &c.).
2. Coropuna-Bezirk (Coropuna, Solomani &c.).
3. Puno-Bezirk (Cerro Lurine, ausgebreitetes vulkanisches Gebiet).
4. Yunguyo-Bezirk (Cerro Capira und andre kleine Berge).
5. Oruro-Bezirk (Cerro Sillota, Quimsachata &c.).
6. Sajama-Bezirk (Sajama, Cerros Pachachata, Anallajache, Hinchuascota, Cerros de Cunturere, Antacollo &c.).
7. Guallatiri-Bezirk (Berggruppe des Guallatiri).
8. Tacora-Bezirk (Chipicani, Quenuata, Cacarani, Guarguarini, Huarahuara [Pallagua?], Cerros de Ancara &c.).

Der südliche Teil des Gebiets, an den sich die Wüste Atacama mit ihren zahlreichen Vulkanbergen anschließt, dürfte sich in nicht weniger Bezirke gliedern lassen, doch sind wir nicht in der Lage, dieselben auf Grund eigener Forschung feststellen zu können.

Während wir in den zuletzt erwähnten Gebieten die Vulkanberge bis weit in das Innere des Landes, bis auf eine Entfernung von über 300 km von der Küste antreffen, sehen wir in dem mittelchilenischen Gebiet die Berge sich kettenförmig auf eine Länge von etwa 1100 km aneinander reihen. Aber auch hier dürfte sich nach der genauern vulkanologischen Durchforschung des Landes herausstellen, daß die Vulkanreihe durchaus nicht so einfach ist, wie sie sich jetzt auf einer Karte kleinen Maßstabs gibt, sondern sich in meridianal aufeinander folgende Gruppen auflösen läßt, ähnlich wie dies in Ecuador, Perú, Bolivien und dem nördlichen Chile der Fall gewesen ist.

Die einzelnen Vulkanbezirke, die sich nicht allein aus großen, sondern oft auch aus sehr kleinen Bauen der vulkanischen Kräfte zusammensetzen, sprechen in Verbindung mit dem Umstand, daß ihre Entstehung nur einer ephemeren Tätigkeit zugeschrieben werden kann, ganz unverkennbar für lokalisierte und zugleich erschöpfliche Ursprungsorte der Gesteinsmassen, aus denen sie aufgeworfen worden sind.

Es soll hier nicht in Abrede gestellt werden, daß die Lage der ausgedehnten Vulkangebiete mit ihren ungezählten, einzeln liegenden oder zu Gruppen vereinigten Ausbruchszentren einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Vorhandensein der Küstencordillere verrät, die ihrerseits wieder unverkennbar dem Stillen Ozean seine Grenze schon längst gezogen hatte, als jene Ausbruchszentren ihre Tätigkeit erst begannen. Gleichwohl entzieht es sich völlig unsrer Beurteilung, durch welche Ursachen gerade diese Lage und Anordnung der Vulkanzentren mit ihren bergartigen Aufschichtungen bewirkt worden ist. Eine Ansicht hierüber zu begründen, wäre um so schwieriger, als die vulkanische Tätigkeit sich keineswegs auf das Festland beschränkt, sondern sich auch auf dem Meeresboden bis in beträchtliche Entfernung von der Küste geltend gemacht hat, wofür die Galápagos-Inseln, Juan Fernández und einige kleinere Inseln, sowie die höchst wahrscheinlich durch unterseeische Eruptionen hervorgerufenen Flutwellen noch heutigen Tages den Beweis liefern. Aus alledem ergibt sich, daß das Wirken der vulkanischen Kräfte längs der Westküste Südamerikas nicht auf einer einfachen Linie stattgefunden hat, die man mit einer mehrfach gekrümmten, stellenweise verstopften Bodenspalte vergleichen könnte, sondern vielmehr in einer sehr breiten Zone vor sich ging und die Entstehung unregelmäßig verteilter Einzelberge und Berggruppen in sehr verschiedenen Höhenlagen zur Folge gehabt hat. Dieser breiten Zone eine Grenze gegen den an vulkanischen Inseln überreichen Teil des Stillen Ozeans ziehen zu wollen, würde aber geologisch ungerechtfertigt sein.

Die Wahrnehmung, daß die Vulkane Südamerikas, wenigstens nach Karten kleinen Maßstabs, vorherrschend eine lineare Anordnung zeigen, hat bekanntlich zu der Annahme geführt, daß sie in der Tat auf einer Spalte liegen müßten, die man sich in der festen Erdkruste entstanden dachte, und die mithin eine Länge von etwa 6000 km — fast $^1/_7$ des Erdumfangs — besitzen würde. Außerdem wurde angenommen, daß das Meerwasser, dessen Eindringen bis zur Tiefe des vulkanischen Herdes durch diese Spalte vermittelt werde, eine notwendige Bedingung für die Hervorbringung der vulkanischen Erscheinungen sei, und man erklärte daraus ganz allgemein das häufige Auftreten der Vulkanberge an den Küsten.

Die Spaltenhypothese hat ihre Hauptstütze in dem Bestreben gefunden, die vulkanische Tätigkeit der Gegenwart mit dem Wirken des Zentralherdes in direkten Zusammenhang zu bringen. Dieser Zusammenhang schien sich durch die Annahme eines gewaltsamen Berstens der Erdkruste am einfachsten zu erklären, weil man sich den Zentralherd in zu große Tiefe hinabgerückt denken mußte, als daß eine Verbindung mit der Erdoberfläche sonst noch möglich gewesen wäre. Dabei vergaß man aber, genügend abzuwägen, ob die Schöpfungen dieses vermeintlichen Zentralherdes und die Ausbruchserscheinungen selbst in richtigem Verhältnis zu den ungeheuren Kraftäußerungen und zu der Unerschöpflichkeit stehen würden, die man dem Zentralherde doch beimessen müßte.

Alle tatsächlichen Beobachtungen in den Vulkangebieten Südamerikas — die Tektonik der vulkanischen Baue, die Gruppierung der Berge, die Tätigkeit der noch aktiven Ausbruchszentren, das Erstorbensein der meisten Ausbruchszentren nach einmaliger Ausstoßung glutflüssiger Gesteinsmassen &c. — gestatten aber durchaus nicht, diese Äußerungen der vulkanischen Kräfte mit dem Wirken eines in unermeßlicher Tiefe liegenden Zentralherdes in Verbindung zu bringen; sie weisen vielmehr auf das Vorhandensein begrenzter, erschöpflicher und oberflächlich gelegener, mithin peripherischer Herde hin.

Also auch von diesem Gesichtspunkte aus entbehrt die Spaltenhypothese jeder Stütze.

Wenn man für die Lage und Anordnung der Vulkanberge Südamerikas eine genetische Erklärung finden wollte, so müßte man vor allem die Ursache ergründen, der zufolge die Eruptionsmassen, die nun den Sitz der lokalisierten Herde bilden, gerade an den Stellen abgelagert wurden, wo sie, wie alte und neue Ausbruchserscheinungen unverkennbar lehren, abgelagert worden sind. Da aber diese Ablagerung in eine unermeßlich weit zurückliegende Zeit der Oberflächenausgestaltung des Erdkörpers, vermutlich in die der Aufschichtung seiner sogenannten Panzerdecke fällt, so würde das Bemühen, jene Ursachen zu ergründen, von vornherein gänzlich aussichtslos sein.

Wenn man also auch bezüglich der Grundursache der vorherrschenden Längenrichtung in der Anordnung der südamerikanischen Vulkangebiete im unklaren ist und voraussichtlich immer bleiben wird, so ist dies doch kein Grund, an einer Hypothese festzuhalten, die bei einer nähern Untersuchung der tatsächlichen Verhältnisse in sich zusammenbricht.

Mit der Spaltenhypothese fällt auch die Annahme, daß das Meerwasser durch sein Eindringen in die Tiefe des Herdes das notwendige Agens für die Hervorbringung der vulkanischen Tätigkeit sei, sowie die Erklärung der Lage der Vulkane in der Nähe der Küste als einer notwendigen [1]). Die Anfänge der vulkanischen Tätigkeit, von der allein die jüngsten Schöpfungen auf uns gekommen sind, dürften sicherlich in eine Zeit zurückfallen, in der die Verteilung von Land und Wasser eine ganz andre war, als sie sich gegenwärtig darstellt.

Die Spaltenhypothese ist, was zur richtigen Beurteilung ihres zweifelhaften Werts nicht übersehen werden darf, in einer Zeit entstanden, in der man von den Vulkanbergen Südamerikas — auf die sie sich doch hauptsächlich gründet — so gut wie nichts wußte; man kannte weder die Vulkanberge ihrer Zahl nach auch nur annähernd, noch ihre Größenverhältnisse, noch ihre Lage zueinander, noch ihren tektonischen Bau, noch die Art ihrer Tätigkeit in geschichtlicher Zeit, noch die Beschaffenheit der Basis, auf der sie stehen &c. — Auch in der Gegenwart wissen wir über alle diese Punkte im Verhältnis zu dem, was wir wissen müßten, um uns eines Einblickes in das Wesen des Vulkanismus rühmen zu können, überaus wenig, doch gerade genug, um die Schwächen jener Hypothese einzusehen, die sich auch dadurch nicht beheben ließen, daß man die gleiche Hypothese auf andere Vulkangebiete übertrug, von denen man gerade ebenso wenig wußte, wie von den südamerikanischen. An dieser Hypothese nicht länger festzuhalten, scheint aber um so mehr geboten, als sie in der Zahl solcher Spekulationen, die das Auge momentan bestechen, wohl am meisten dazu beiträgt, ein trügerisches Licht über die Erfolge der geologischen Forschung in den letzten Jahrzehnten zu breiten und die Bestrebungen jüngerer Forscher in falsche Bahnen zu leiten.

Rein topographisch gesprochen bilden die südamerikanischen Vulkangebiete einzelne, kürzere und längere Stücke in dem Rande, der das große Becken des Stillen Ozeans gegen SO begrenzt. Die Bildung dieses Beckens — der umfänglichste Schauplatz des irdischen Vulkanismus — reicht aber unzweifelhaft in eine Zeit zurück, in der atmosphärische Niederschläge noch nicht eintreten konnten, Meere noch nicht vorhanden waren. Und ebensowenig, wie wir die Ursache für die Lage der Hunderte von vulkanischen Bildungen zu ergründen vermögen, deren höchste Teile als Inselgruppen über dem Wasserspiegel des Stillen Ozeans emporragen, dürfen wir hoffen, die Anordnung der südamerikanischen Eruptionszentren mit erforschbaren Ursachen in Verbindung bringen zu können.

Daß auch der Atlantische Ozean, gleich dem Stillen in seiner ganzen Erstreckung von den nördlichsten Breiten bis zu den südlichsten in einem Becken mit vulkanischem Untergrunde flutet, dafür geben zahlreiche Inseln sichern Beleg. Welcher Geolog aber möchte, voll eingedenk der ursprünglichen Glutflüssigkeit des Erdkörpers, wohl noch der Ansicht sein, daß das Meer die Lage der Vulkane bestimme und nicht vielmehr die Überzeugung hegen, daß die vulkanischen Kräfte durch ihre gewaltigen Schöpfungen in unermeßlicher Vorzeit auch den Meeresbecken ihre Grenzen gezogen hatten, noch lange bevor das Wasser vorhanden war, das diese Becken füllen konnte!

Aus dieser kurzen Besprechung der südamerikanischen Vulkangebiete ersieht man, daß der Versuch, eine Karte der geographischen Verbreitung der Vulkane, der „tätigen“ wie der „erloschenen“ zu entwerfen, auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen muß, auf Schwierigkeiten, die nicht für Südamerika allein, sondern auch für die Vulkangebiete der gesamten Erdoberfläche in gleichem Grade bestehen.

[1]) Daß die äußern Erscheinungen der vulkanischen Tätigkeit durch atmosphärische Niederschläge und selbst durch das Eindringen von Meerwasser bis zu einer gewissen Tiefe zeitweilig beeinflußt werden können, soll dadurch nicht in Abrede gestellt werden.

Der Begriff, der sich von altersher mit dem Worte „Vulkan“ verband, der des „Sicherheitsventils“, die Vorstellung, daß der „Vulkan“ die Verbindung mit dem tiefen Erdinnern herzustellen und dauernd zu unterhalten berufen sei, hatte ihn geschaffen; diese Vorstellung ist ins Wanken gekommen, denn überall, wohin wir blicken, sehen wir Berge aller Größen, die aus erkaltetem, ehedem glutflüssigem Gestein aufgebaut sind und doch keine Vulkane im Sinne jenes Wortes gewesen sein können; sie besitzen keine Krater und können solche nie besessen haben, und da wo wir mächtig große Krater vor uns sehen, sagen sie uns, daß die Wälle, die sie umgeben, zumeist durch eine einzige gewaltige Ausbruchsperiode aufgeworfen sein müssen. Also auch hier fehlen die Anzeichen einer dauernden Tätigkeit, die doch das Wesen des „Vulkans“ in der früheren Bedeutung des Wortes ausmachte.

Die plateauartige Ablagerung eruptiven Materials, der kraterlose Vulkanberg ist aber genetisch durchaus gleichwertig mit dem eigentlichen Kraterberg.

Hieraus, sowie aus manchen andern Tatsachen ergibt sich auf das augenfälligste, daß die Ausstoßung glutflüssigen Magmas der eigentliche Zweck der vulkanischen Tätigkeit ist, nicht aber die Herstellung einer permanenten Verbindung mit dem Erdinnern dabei angestrebt wird.

Der Krater, der ehedem die Hauptrolle am Vulkanberge spielte, ist zur nebensächlichen Bedeutung herabgesunken; sein Vorhandensein kennzeichnet nur einen gewissen Verlauf des Eruptionsvorganges.

An die Stelle dessen, was man als „Vulkan“ bezeichnete, ist das Eruptions- oder Ausbruchszentrum getreten. Der Vulkanberg ist das Ergebnis der eruptiven Tätigkeit eines lokalisierten Herdes, das topographische Signal[1]) für das ehemalige Vorhandensein oder für das Fortbestehen eines solchen.

In einem wesentlich andern Lichte erscheinen aber die Schöpfungen der vulkanischen Kräfte, wenn wir deren Wirken auf lokalisierte Herde zurückzuführen genötigt sind, als wenn sich mit dem Begriffe des „Vulkans“ ganz unwillkürlich die Vorstellung von der Unerschöpflichkeit des Herdes verbindet. Die lokalisierten Herde liegen bald in beträchtlicher, bald in weniger beträchtlicher, stets aber in relativ geringer Tiefe, was dazu berechtigt, sie als peripherische Herde zu bezeichnen.

Alle peripherischen Herde weisen eine durch lange Pausen unterbrochene Tätigkeit auf, wie sich aus ihren Schöpfungen mit Sicherheit erkennen läßt; nicht die Häufigkeit der Paroxismen und die Länge ihrer Dauer, sondern die Seltenheit und die Kürze ihrer Dauer gegenüber der ungeheuren Länge der zwischen den einzelnen Paroxismen liegenden Zeiträume gänzlicher Ruhe, drücken dem irdischen Vulkanismus, wo immer er in die Erscheinung tritt, den Stempel auf.

[1]) Eine zuerst von C. F. Naumann gebrauchte Bezeichnung.

Es gibt peripherische Herde, die sich durch eine einmalige Tätigkeit auf immer erschöpft haben; zu den Gebilden dieser Klasse gehören wahrscheinlich die meisten aller Vulkanberge.

Es gibt aber auch solche Herde, die sich erst durch eine zwei-, drei-, vielleicht auch noch mehrmalige, durch überaus lange Pausen getrennte Tätigkeit entleert haben. Ob es Herde eines noch mehrmaligen Erwachens der vulkanischen Kraft gibt, ohne daß ihre bergartigen Schöpfungen in sogenannte „tätige Vulkane“ übergingen, braucht hier nicht ausführlicher besprochen zu werden[1]).

In diese, durch wenige überaus lange Ruhepausen charakterisierte Äußerungsart der vulkanischen Herde darf also die unsrer „tätigen Vulkane“ nicht mit einbegriffen werden, sie gründet sich auf gewisse äußere Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um den Vorgang zu ermöglichen, und dieser dürfte außerdem ausnahmslos als das Schlußstadium in der Aktionsfähigkeit eines Herdes zu betrachten sein. Dieses Schlußstadium kann jedoch ungezählte Jahrtausende währen.

Herde, die sich durch einmalige Tätigkeit erschöpfen, können Vulkanberge von sehr mannigfaltiger Gestalt, Höhe und Umfang, nicht nur Kegelberge hervorbringen; aus ihren Größenverhältnissen läßt sich bedingungsweise wohl auch auf den Rauminhalt der Herde schließen, die das Material für ihren Aufbau geliefert haben.

Herde, die sich erst durch mehrmalige Tätigkeit entleeren, brauchen nicht immer nur einen Berg zu bilden, sondern können, und dies wird sehr häufig der Fall sein, auch Gruppen von Bergen verschiedener Größe hervorbringen.

Solche Gruppen vulkanischer Berge werden aber auch entstehen können durch das nahe Beisammenliegen mehrerer voneinander unabhängiger Herde.

Dieser Hinweis auf die genetische Verschiedenheit der vulkanischen Gebilde wird genügen, um den Leser zu überzeugen, daß eine Klassifikation derselben nur auf Grund des Verhaltens ihrer Herde geschehen kann.

Die plateau- oder bergartige, kraterlose Ablagerung von Gesteinsmassen, die sich ehedem im Zustand der Glutflüssigkeit befunden haben, ist das Urbild der vulkanischen Schöpfung; sie ist das topographische Signal für denjenigen Ort, an welchem ehedem mittels eines natürlichen Schachtes die Verbindung mit einem in gewisser Tiefe unter diesem Orte gelegenen lokalisierten Herde bestand, welch letzterer sich aber in den meisten Fällen durch einen einzigen Ausbruch, häufig aber auch durch zwei, seltener durch drei oder mehr Ausbrüche, die jedoch stets durch besonders lange Pausen von einander getrennt waren, für immer erschöpft hat.

[1]) Vgl. A. Stübel, Über den Sitz der vulkanischen Kräfte in der Gegenwart. Leipzig, Max Wey, 1901.

Ein „tätiger Vulkan“ dagegen ist nach der hier dargelegten Auffassung nur die bis auf die Gegenwart übertragene Fortsetzung dieses Vorgangs in einer ganz bestimmten, durch äußere Umstände bedingten Modifikation. Er läßt sich mithin definieren als ein durch eine rasche Folge einzelner Ausbrüche aus Eruptionsprodukten aufgeschichteter, zumeist kegelförmiger Berg, der einen nach der Tiefe gehenden Schacht umschließt; er ist das topographische Signal für das Vorhandensein eines lokalisierten Herdes, der sich in einem bereits weit vorgeschrittenen Stadium der Erschöpfung befindet und dessen Überrest an glutflüssiger Füllmasse nur noch relativ geringe Erkaltungserscheinungen hervorzubringen vermag, die sich aber gleichwohl bis zur Erdoberfläche bemerkbar machen und dies wird allein dadurch ermöglicht, daß die Beschaffenheit des Verbindungsschachts den aus dem Herde abzuführenden Eruptionsprodukten nur leicht überwindbare Widerstände entgegenstellt.

Ohne eine derartige Beschaffenheit des Schachtes, würde der Berg nicht rauchen, nicht ab und zu die gesteigerte Tätigkeit seines Herdes zeigen können; die vulkanischen Kräfte seines Herdes würden dann vielleicht viele Jahrtausende gebrauchen, bevor sie die Spannung erlangten, die notwendig wäre, um dem Magma einen neuen Durchbruch nach der Oberfläche zu bahnen. Der Berg hätte für diese ganze Zeit und mit vollem Rechte für erloschen gegolten; er ist auch in der Tat erloschen, denn dadurch, daß der Herd, der ihn hervorgebracht, einen nochmaligen, möglicherweise einen letzten oder vorletzten Ausbruch macht, wird der Berg doch gewiß nicht zu einem Vulkan in dem bisher dem Worte beigelegten Sinne, selbst dann nicht, wenn der Ausbruch durch den gleichen Schacht erfolgte, durch den der Aufbau des Berges selbst vor sich gegangen ist. Merkwürdigerweise werden aber solche Ausbrüche nicht immer durch den Hauptschacht des Berges, den Krater, stattfinden, sondern zumeist am äußern Abhange, oft in großer Entfernung vom ursprünglichen Eruptionszentrum.

Solche Ausbrüche können dreierlei Art sein; sie können sich vollziehen durch ruhiges Ausfließen großer Lavamassen aus einer plötzlich entstandenen Bodenöffnung, in der Aufstauung eines Ausbruchskegels meist unter heftigen Eruptionserscheinungen, und auch dadurch, daß sich diese beiden Ausbruchsformen miteinander verbinden.

Wir sprechen hier nicht von den Flankenausbrüchen an tätigen Schlackenkegeln, wie sie häufig am Vesuv und an den meisten Vulkanen beobachtet werden, sondern von Ausbrüchen, die an Bergen vorkommen, welche schon längst als erloschen gegolten hatten.

Da jeder lokalisierte Herd seine Ausbruchsfähigkeit im großen bereits nach wenigen Ausbrüchen einzubüßen scheint, kann es nicht wundernehmen, daß am häufigsten schon die zweite große Eruption, diejenige, die der langen Pause der erstmaligen Erschöpfung folgt, den längst erloschenen Berg in einen „tätigen Vulkan“ überführt, d. h. ihn in einen Zustand versetzt, der dem Herde gestattet, sich von nun an im kleinen intermittierend zu betätigen.

Die vulkanischen Herde haben, wie die Hochöfen — um in der Sprache des Hüttenmannes zu reden —, ihre „Campagnen“. Unter dieser Bezeichnung versteht man bekanntlich die Brenndauer des Ofens vom Einblasen bis zum Abblasen, während welcher Zeit er wiederholt abgestochen und in seiner Beschickung ergänzt werden kann. Es gibt Hochöfen kurzer und langer Campagnen und das Gleiche gilt auch für das Verhalten der vulkanischen Herde.

Während manche Hochöfen häufig abgestochen werden, geschieht es bei andern im Laufe der Campagne nur wenige Male. Der vulkanische Herd besorgt dieses Abstechen selbst, er bahnt sich seinen Abzug mit uneinschränkbarer Gewalt; auch bedarf er nicht einer Nachfüllung von außen; sie erfolgt selbsttätig, offenbar dadurch, daß in dem überaus langsamen Erkaltungsprozeß der glutflüssigen Füllmasse des Herdes, Phasen plötzlicher Volumenvergrößerung eintreten, die teils auf molekulare Vorgänge — wie dies für die Schmelzmasse verschiedener Metalle und sogar auch für die von Silikaten nachgewiesen ist — teils auf den unbestreitbaren Gasgehalt des Magmas zurückgeführt werden können. Mit den an Hochöfen abgestochenen Massen glutflüssigen Metalls können wohl die gewaltigen Magmaförderungen in Parallele gestellt werden, welche die monogenen Berge hervorbrachten, nicht aber die in kleinen Zeitabschnitten wirkende — sind doch Jahrhunderte in der Geschichte des Vulkanismus nur Augenblicke — stets intermittierende Tätigkeit unserer heutigen Vulkane; diese letztere gleicht nur noch dem Funkensprühen des langsam erkaltenden Ofens am Schluß, nicht am Anfang seiner Campagne.

Die Bezeichnung unsrer Vulkane als „Sicherheitsventile“ ist mithin auch für die soeben entwickelte Auffassung des Sitzes der vulkanischen Kräfte nicht unzutreffend geworden, ihre Bedeutung hat vielmehr nur eine Einschränkung erfahren; das „Sicherheitsventil“ dient jetzt nur noch einem engen Kessel niedern Druckes, nicht, wie früher, einem solchen, der das Innere der Erde vorstellte. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß Herde, die schon bei dem zuweilen durch eigene Kraft bewerkstelligten Abstechen ihres Inhalts in einen tätigen Vulkan übergeführt wurden, nie dazu kommen, ein drittes gewaltiges Ausbrechen vorzubereiten, sondern sich allmählich erschöpfen, sofern der Kommunikationsschacht die Förderung kleiner Massen hinlänglich gestattet und eine völlige Verstopfung des Schachtes nicht hinzutritt. Die Erscheinung einer kurzen urplötzlichen Steigerung der Tätigkeit, eines rasch vorübergehenden Aufwallens, die allen Vulkanen der Erde mit vollster Übereinstimmung eigen ist, ist ein Effekt,

der sehr bestimmt darauf hinweist, daß das Magma, das ihn hervorbringt, in enge, fest umwandete Räume eingeschlossen sein muß, und in Anbetracht der relativ geringen Ausbruchsmassen, um die es sich allerwärts handelt, nicht auf einen Raum von unermeßlicher Ausdehnung zurückgeführt werden kann.

Die unwiderlegliche Tatsache, daß die vulkanische Kraft eines Herdes sehr plötzlicher Steigerungen fähig ist, schließt notwendig — da die glutflüssige Materie doch selbst die Trägerin der Kraft ist — auch das Zugeständnis in sich, daß ein einziger Ausbruch nicht nur kleine, sondern auch sehr große Berge bilden kann, sobald der Herd nur den entsprechenden Rauminhalt besitzt; es liegt hierin, neben den Merkmalen der äußern Bergformen, das wichtigste Moment zur Begründung der Annahme monogener Schöpfungen.

Weil aber der innere tektonische Bau der Berge beider Entstehungsarten oftmals ganz der gleiche sein wird, der Schichtenbau des „Stratovulkans“ sowohl dem monogenen, wie dem polygenen Vulkanberg zukommen kann, ist der monogenen Entstehungsweise großer vulkanischer Baue bisher nicht in dem Maße Rechnung getragen worden, wie sie es vom genetischen Gesichtspunkte aus verdient.

Wer möchte wohl behaupten, um nur ein besonders naheliegendes Beispiel zu erwähnen, daß der flach kegelförmige, einheitliche Bau des Vogelsgebirges in Hessen, dessen Eruptionsmasse bei einer Höhe von etwa 1000 m über 40 deutsche Quadratmeilen bedeckt, ähnlich dem Vesuv, von einem Zentrum aus, im Laufe der Jahrtausende durch unzählige Einzelergießungen aufgeschichtet worden sei!

Man ersieht hieraus recht deutlich, daß für die Beurteilung der vulkanischen Baue die unmittelbare Beobachtung nicht allein maßgebend sein darf, sondern daß das Wirken der vulkanischen Kräfte auch vom genetischen Gesichtspunkte aus beurteilt sein will. Die Stratifikation ist durchaus kein zulässiges Einteilungsmerkmal für die Klassifikation der Vulkanberge.

Aus der Verbindung eines längst erloschenen monogenen Baues der typischen Calderaform mit einem weit später aufgeschichteten oder noch in der Aufschichtung begriffenen Kegelberge, entsteht bekanntlich der Doppelberg des Somma-Vesuv-Typus.

Unter allen Bergformen der vulkanischen Schöpfungen ist diese überaus häufige und in allen Weltgegenden wiederkehrende die eigenartigste und lehrreichste, sie ist der Schlüssel zur Lösung eines großen Teils des Problems. Der Doppelberg des Somma-Vesuv-Typus ist das Ergebnis von zwei Tätigkeitsperioden eines und desselben Herdes, die aber zeitlich so weit auseinander liegen, daß der in der ersten Periode aufgestaute und aufgeschichtete Berg durch die zerstörende Einwirkung der Atmosphärilien bereits zur Bergruine geworden sein kann, wenn die zweite erst ihren Anfang nimmt. In dem Größenverhältnis der beiden Teile eines solchen Doppelberges zueinander spricht sich mehr oder weniger deutlich eine Abnahme der eruptiven Kraft des Herdes aus, und zugleich ergibt sich daraus die volle Gewißheit dafür, daß Herde, die solche Doppelberge hervorbringen, nur erschöpfliche, mithin lokalisierte sein können, Herde, die wir als peripherische bezeichnet haben.

Die Tätigkeit der Herde, welche die Doppelberge des Somma-Vesuv-Typus hervorbringt, kann von zweierlei Wirkung sein; entweder stellt sie einen „tätigen Vulkan“ her, indem der zweite Ausbruch einen, vielleicht auf Jahrtausende gangbaren Kommunikationsschacht zurückläßt (Vesuv-Typus), oder sie bewirkt sogar das Gegenteil, indem sie mitten im großen Somma-Kessel über der Mündung des alten Kommunikationsschachts, den sie nochmals gangbar gemacht hatte, eine ungeheure Gesteinsmasse als kraterlosen, monogenen Berg aufstaut, der diese Mündung nun noch weit fester verschließt, als sie vordem verschlossen war (Rocca-Monfina-Typus).

Außer dem Somma-Vesuv-Typus gibt es noch eine zweite Art der Doppelberge, nämlich diejenige, bei welcher die Berge nicht übereinander, sondern nebeneinander gestellt sind, und in dieser Nebeneinanderstellung spricht sich eine zweimalige Ausbruchsperiode des gleichen Herdes nicht weniger bestimmt aus, als bei dem Somma-Vesuv-Typus. Unter den verschiedenen Beispielen, welche hier anzuführen wären, ist ohne Zweifel der große nebst dem kleinen Ararat eines der bezeichnendsten.

Dieses Beispiel ist hier auch deshalb an seinem Platze, weil es zugleich eine sehr augenfällige Abnahme in der Förderkraft des Herdes bekundet, sofern es sich bestätigt, daß der kleine Ararat das jüngere, der große das ältere Gebilde ist, und daß die Hauptmasse des einen wie des andern Berges als monogene Schöpfung angesehen werden darf, was natürlich nicht ausschließt, daß jeder der Berge lange Zeit hindurch die Rolle des „tätigen Vulkans“ seinerzeit gespielt hat.

Es liegt uns fern, die Einzelheiten aufzählen zu wollen, durch die sich die vulkanischen Baue verschiedener Gegenden, genetisch beurteilt, voneinander unterscheiden. Wir wünschen vielmehr nur, durch einige Beispiele zu begründen, warum es schwierig zu unterscheiden ist, welche der vulkanischen Berge als „tätige“ und welche als „erloschene Vulkane“ betrachtet werden können.

Die Schwierigkeit dieser Entscheidung entspringt also einfach daraus, daß es Vulkane, welche der Vorstellung gerecht würden, die man mit dieser Bezeichnung verband, und an der man bisher mit Zähigkeit festgehalten hat, überhaupt nicht gibt. Nur die Herde kommen in Betracht, nicht die Berge, die sie aufgeworfen haben. Die scheinbar permanente, wenn auch häufig intermittierende Tätigkeit eines Vulkans ist eben nichts andres, als die durch besondere äußere Umstände über das gewöhnliche

Maß hinaus verlängerte Dauer eines Ausbruchs und zwar des letzten der wenigen Ausbrüche, die ein lokalisierter Herd hervorzubringen vermag.

Sollte man unter solchen Umständen nicht voraussetzen, daß das Interesse des Geologen wohl am meisten durch das eingehende Studium der Gebilde großer Vulkangebiete gefesselt werden müßte, die in der Mannigfaltigkeit ihrer äußern Ausgestaltung und Gruppierung zugleich auch die Geschichte ihrer Herde erzählen?

Dem ist aber nicht so. Befremdlicherweise hat sich die vulkanologische Forschung von altersher damit begnügt, gerade die unwesentlichsten Glieder der vulkanischen Schöpfung, die Schutt- und Schlackenkegel, mit ihren Kratern, Lavaströmen und üblichen Ausbruchserscheinungen, also Bildungen und Vorgänge, die das letzte Stadium im Sterbeprozeß der Herde kennzeichnen, vorzugsweise zum Gegenstand ihrer Untersuchung und ausführlichsten Beschreibung zu machen. Was man aber aus diesen Aufzeichnungen lernen kann, steht in keinem richtigen Verhältnis zu der mächtig angewachsenen Vulkan-Litteratur und am wenigsten zu dem, was in den großen Vulkangebieten unbeachtet, unerkannt und unerklärt geblieben ist.

Um aber einen tiefern Einblick in das Wesen des Vulkanismus zu erlangen, handelt es sich nicht um die mühevolle Ersteigung besonders hoher Vulkanberge, um die genaue Ausmessung ihrer Krater nach Umfang und Tiefe, um das gefahrvolle Ausharren im Steinregen heftiger Kraterexplosionen oder in der Nachbarschaft glutflüssiger Lavamassen von versengender Hitze, nicht um die gewissenhafte Schilderung der Feuererscheinungen tätiger Kraterschlünde, um die wechselnden Formen ihrer Dampfsäulen, um die Masse der ausgeworfenen Asche, die Größe und Schwere der Bomben und die Menge der Schlacken, nicht um die Zahl und Stärke der Detonationen und Bodenerschütterungen, um Temperaturbestimmungen an der fließenden Lava, um das Sammeln von Sublimationsprodukten oder das Auffangen und Prüfen der Fumarolengase, ja es handelt sich nicht einmal um die exakte Kenntnis aller Paroxismen, in die noch tätige Eruptionszentren innerhalb abgegrenzter Zeiträume verfallen sind, und ebenso wenig um die genaue Feststellung der Dauer jedes einzelnen ihrer Ausbrüche.

Unzweifelhaft sind alle diese Vorgänge und Erscheinungen in hohem Grade beachtenswert und lehrreich, sie beantworten aber nicht unmittelbar die Fragen, welche die Kernpunkte im Wesen des Vulkanismus bilden. Damit es gelinge, hierin einen kleinen Schritt vorwärts zu tun, ist es vor allem notwendig, die vulkanischen Baue der verschiedensten Vulkangebiete vom tektonischen Gesichtspunkte aus kennen zu lernen, um festzustellen, wie viele große Perioden der Tätigkeit die Herde gehabt haben, aus denen die einzelnen längst erloschenen Baue hervorgegangen sind, wann der Zeitpunkt — in relativem Sinne gesprochen — eintrat, zu welchem ein monogener Bau in einen „tätigen Vulkan“ übergeführt wurde, in welchem Verhältnis die einzelnen, zeitlich zu unterscheidenden Teile des Gesamtbaues zueinander stehen, wie sich die Dimensionen der jüngern polygenen Schöpfungen zu den ältern, vielleicht uralten monogenen verhalten &c. &c.

Wäre es nicht überaus interessant, in den verschiedensten Vulkangebieten der Erde festgestellt zu sehen, daß in der Tat die meisten der großen Vulkanberge, nicht allein die kleinen, ihren Aufbau einer einzigen Tätigkeitsperiode ihrer lokalisierten Herde verdanken und dann auf immer erstarben, daß es ferner eine sehr große Zahl andrer gibt, die durch eine zweite Aktion ihrer Herde zu den bis auf die Gegenwart bleibend „tätigen Vulkanen“ gemacht wurden, daß dieser Vorgang fast stets aber erst dann eintrat, nachdem der erste Bau durch die Wirkungen der Atmosphärilien bereits zur Bergruine geworden war; daß es vielleicht auch Eruptionszentren gab, die diese Umwandlung einer alten Schöpfung erst bei einer dritten oder vierten Eruption bewirkten, mit einem Worte, von allen Seiten bestätigt zu sehen, daß die sogenannten „tätigen Vulkane“ nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen, gegenüber dem hohen Interesse, das die topographischen Verhältnisse großer Vulkangebiete dem Geologen entgegenbringen?

Wir haben bereits an andrer Stelle ausgesprochen, daß sich in jeder vulkanischen Schöpfung der Herd gleichsam verbildlicht, der sie hervorgebracht hat. Ja, wenn dem so ist, so gilt es vor allen Dingen die vulkanischen Schöpfungen der verschiedensten Gebiete miteinander zu vergleichen, um daraus die Verschiedenartigkeit der Herde in ihrem Wirken abzuleiten.

Wie aber, wird hier der Leser fragen, soll es gelingen, diese Aufgabe zu lösen, denn jeder reisende Geolog, der sich ihr opferwillig unterziehen will, kann doch nur das eine oder andre Vulkangebiet, nicht aber viele, in den verschiedensten Weltgegenden gelegenen, einer genauen Durchforschung unterwerfen. Nehmen doch selbst in zivilisierten Gegenden, die der kartographischen Hilfsmittel nicht ermangeln, solche geologische Arbeiten Jahre in Anspruch, auch wenn es sich darum handelt, nur wenige Quadratmeilen dem genetischen Verständnis näher zu bringen. Dazu kommt nun, daß die vulkanischen Schöpfungen zumeist solchen Ländern angehören, in denen die für den Geologen unentbehrlichen kartographischen Vorarbeiten noch nicht getan sind.

Um jedoch diesen so wünschenswerten Vergleich der Vulkangebiete untereinander anstellen zu können, brauchen wir vor allem Karten und zwar sehr genaue, in großem Maßstab ausgeführte. Aber auch mit solchen nur gezeichneten Karten ist es nicht immer abgetan; um an vulkanischen Schöpfungen das Verhältnis von vertikaler Erhebung und horizontaler Erstreckung, sowie das Ineinandergreifen zeitlich verschiedener Glieder mit dem Auge richtig zu

erfassen und zu verstehen, was als ursprüngliche Bildung angesehen und was auf Rechnung der Erosionswirkung in unermeßlichen Zeiträumen gesetzt werden muß, bedarf es dreidimensionaler Karten; für diesen Zweck ist die Reliefkarte nicht zu entbehren.

Wir sprechen hier natürlich nicht von solchen schematisch gearbeiteten Reliefkarten, wie sie für Schulzwecke in den Handel kommen, die für die Erläuterung geogenetischer Verhältnisse ganz ungenügend sind, sondern von solchen, deren Einzelheiten an Ort und Stelle modelliert werden, bei denen man sich nicht darauf beschränkt, übereinander gelegte Höhenschichten von Plankarten wiederzugeben.

Außer den kartographischen Unterlagen brauchen wir aber nicht weniger notwendig perspektivische Zeichnungen, mindestens Umrißzeichnungen, die uns jeden der vulkanischen Baue womöglich von allen Seiten vorführen, dann aber auch panoramaartige Aufnahmen, die uns die vulkanischen Baue in ihrer Beziehung zu den sie umgebenden Bildungen andrer Formationen veranschaulichen. Solche Bilder werden dann am lehrreichsten ausfallen, wenn eine schematische Farbengebung die Glieder der verschiedenen Formationen voneinander abhebt und wenn sie groß genug sind, um uns auch mit der tektonischen Beschaffenheit, soweit diese in der Natur zutage tritt, vertraut zu machen. Wir wollen durchaus nicht gelegentlich aufgenommene Touristen-Ansichten, sondern wir verlangen solche Bilder, für welche der Standpunkt erst nach reiflicher Erwägung gewählt worden ist. Standpunkt und Gesichtsfeld jeder perspektivischen Aufnahme müssen außerdem in eine beigegebene Plankarte eingetragen sein, und auf der Zeichnung dürfen auch diejenigen Ortsnamen nicht fehlen, die zur Orientierung wesentlich sind, Karte und Bild in Einklang setzen. Das, was unsre geologischen Lehrbücher und auch die meisten Reisewerke an Illustrationen gebracht haben und noch gegenwärtig bringen, genügt gerechtfertigten Ansprüchen schon längst nicht mehr. Die bildliche Wiedergabe ist die Hauptsache, der beschreibende Text muß sich ihr anpassen; nicht umgekehrt darf es sein, wenn wir in die topographisch-geologischen Verhältnisse einer Gegend eingeführt werden sollen.

Von den Forschern, die sich aufmachen, um in fernen Weltgegenden die vulkanischen Schöpfungen bezüglich der Wirkungsart ihrer Herde zu studieren, verlangen wir also keine fertigen Urteile über das, was sie an Ort und Stelle gesehen haben, wir verlangen vielmehr nur die Unterlagen, die uns hier in den Stand setzen, uns ein eigenes Urteil zu bilden.

Solche Aufnahmen in großem Maßstab können aber nicht das Eigentum von einzelnen werden, weil ihre Vervielfältigung viel zu kostspielig sein würde, die Originale müssen vielmehr in den Besitz von Museen übergehen, die es sich zur Aufgabe machen, für eine geeignete Aufstellung sowie für ihre stete Zugänglichkeit Sorge zu tragen [1]). Die Einrichtung solcher Museen ist für Geologen und Geographen eine unerläßliche Pflicht, wenn ihre Lehrzweige als Bildungsmittel mit andern der Naturwissenschaft gleichen Schritt halten soll.

Jede wissenschaftliche Expedition sollte von vornherein darauf bedacht sein, ihre Originale an zeichnerischen und photographischen Aufnahmen gleich so herzustellen, daß sie später, als ein geschlossenes Ganzes, wohlgeordnet und kurz beschrieben, einem geographischen Museum zu bleibender Aufstellung übergeben werden können.

Der geologischen Forschung kann der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß sie eine exakte kartographische und systematische bildliche Aufnahme der vulkanischen Schöpfungen in den letzten Jahrzehnten überaus vernachlässigt hat.

Bevor wir aber daran gehen können, Karten der geographischen Verbreitung der zahlreichen Vulkanbezirke mit ihren einzelnen Eruptionszentren innerhalb großer Vulkangebiete zu entwerfen, müssen wir zunächst bestrebt sein, das Material für eine solche Arbeit zusammenzutragen.

[1]) In der vulkanologischen Abteilung des Grassi-Museums zu Leipzig sind bis jetzt vier große Vulkangebiete mit mehr als 100 einzelnen Vulkanbergen durch Abbildungen, Plan- und Reliefkarten, Profile &c. behandelt.

Karren und Dolinen im Riffkalk der Übergossenen Alm.

Von Professor *Hans Crammer, Salzburg.*

Im Jahre 1897 veröffentlichte ich [1]) meine Ansichten über die Entstehung gerader und gewundener Karrenrinnen, die ich beim Studium des Karrenfeldes bei der Thorsäule auf der Übergossenen Alm gewonnen hatte. Dasselbe Gebiet betrat ich seither noch recht oft, um außer den erwähnten zwei Karrenformen auch die Karrenschüsseln, Karrentrichter, Karrenröhren, Kluftkarren und Dolinen zu studieren.

Unter Karrenschüsseln verstehe ich jene kleinen schüsselförmigen Vertiefungen auf der Oberfläche des Kalkfelsens, welche stets elliptischen Grundriß besitzen und

[1]) Pet. Mitt., Bd. 43, S. 42.

im Gegensatz zu ihrer trockenen Umgebung häufig Wasser enthalten. Die große Achse der Schüsseln mißt bis zu 20 cm, während die Tiefe von den kleinsten Beträgen bis zu 10 cm schwankt. Je seichter eine Schüssel ist, um so flacher liegt ihre Wandung. Der Schüsselrand tritt niemals scharf hervor, indem eine sanftgewölbte, konvexe Fläche einen allmählichen Übergang von der Schüsselwand zur meist annähernd horizontalen, angrenzenden Felsoberfläche schafft. Von der Wand zum Schüsselboden vermittelt eine konkave Fläche den Übergang. Die Schüsselflächen sind zwar rauh anzufühlen, doch fehlt ihnen der Charakter, den durch Frost angegriffene Flächen infolge Absprengung kleiner Gesteinsstücke besitzen. Sie bilden runde Formen, wie sie der gleichmäßig wirkenden chemischen Erosion entsprechen. — Außer Wasser befindet sich in den Schüsseln oft ein tiefschwarzer Humus. » Viele Schüsseln ihres Inhalts entleerend, machte ich die Wahrnehmung, daß der flache Boden einer jeden Schüssel, ganz ohne Ausnahme nach seiner Tiefenlinie in der Richtung der großen Ellipsenachse von einem feinen Klüftchen durchzogen ist. Diese engen Klüftchen, in die es auch nur mit einem Federmesser einzudringen nicht möglich ist, überschreiten den Schüsselboden in der Regel nicht; geschieht es aber, so nur als Haarriß, dessen Hohlraum durch aus Wasser ausgeschiedenen Kalk erfüllt erscheint.

Das Vorkommen eines Klüftchens am Grunde einer jeden Schüssel läßt mich die Entstehungsursache der Schüsseln in der Weise erkennen, daß zunächst etwas Regen- oder Schmelzwasser vermöge der Kapillarität in ein solches bis an die bestehende Felsoberfläche reichendes Klüftchen dringt, bei dem darauffolgenden Frost gefriert und durch Absprengung kleiner Gesteinsteilchen das Ausgehende des Spältchens etwas erweitert. Wind und Regen entfernen die Verwitterungsprodukte und durch Wiederholung des geschilderten Vorganges entsteht eine kleine Vertiefung, in der sich das angesammelte Wasser länger hält, also den Fels länger benetzt wie in der Umgebung, die rasch abtrocknet. In der Vertiefung wird darum eine größere Kalkmenge gelöst als rings umher. — Verdunstet die kleine, seichte Wasseransammlung völlig, so scheidet der gelöste Kalk am ursprünglichen Orte wieder aus. Nur wenn, bevor die Vertiefung gänzlich austrocknet, der Wind den Wasserrest mit dem aufgelösten Kalk ausbläst, oder wenn, was häufiger der Fall sein dürfte, ein neuer Regen die Kalklösung zum Überfließen bringt, findet eine Abfuhr von Kalk aus der Höhlung, somit eine bleibende Vergrößerung derselben statt. Diese kann ein bescheidenes Ausmaß nicht überschreiten, weil schon nach Erreichung einer mäßigen Tiefe die Kraft des Windes wirkungslos bleibt und nur ein besonders ausgiebiger Regen oder das Tauen mächtigerer Schneemassen die Schüssel füllen kann, indem das Sammelgebiet der Schüssel in der Regel nicht weit über den Schüsselrand hinausreicht.

Die engen Klüftchen im Kalkfels haben während der ganzen Entwicklungszeit der Schüsseln Bedeutung. Ihr Ausgehende wird nämlich durch jeden Frost angegriffen. Folglich schreitet die Vertiefung des Schüsselbodens am raschesten nach dem Riß vor, und darum besitzt der fast ebene Boden gegen das Klüftchen hin beiderseits einen schwachen Fall.

Ganz besondern Einfluß auf die Ausgestaltung von Vertiefungen nehmen Klüfte, wenn sie doch nur so weit geöffnet sind, daß sie das Wasser sehr langsam durchsickern lassen. Sie verhindern dann wegen ihres immer noch engen Querschnittes weder die Wasseransammlung, noch die kräftigere Auflösung des Kalkes in der Vertiefung, gestatten aber doch dessen Entführung in die Tiefe. Das Maß der Austiefung ist also in diesem Falle nicht beschränkt. Die so entstehenden trichterähnlichen Hohlformen, die Karrentrichter, unterscheiden sich von den Karrenschüsseln wesentlich. Ihre horizontalen Schnittfiguren, welche sich mit der Entfernung von der Felsoberfläche verjüngen, sind nicht elliptisch, sondern mehr linsenförmig. Dementsprechend besteht die Wandung aus zwei symmetrischen Hälften, die nach zwei ziemlich scharf ausgeprägten Kanten zusammentreffen, von welchen aus in der Richtung der Symmetrieebene kleine, klaffende Spalten in den Fels gehen. Der Schüsselboden fehlt, indem die symmetrischen Wandhälften nach unten zu steiler werden und sich bis auf Spaltweite nähern. Die Stelle des Bodens vertritt ein in die Tiefe führender, etwas geöffneter Felsspalt. Hieraus geht unzweifelhaft hervor, daß wir es mit einer durch Auflösung des Kalkes erweiterten Gesteinsspalte zu tun haben, wobei die Abfuhr der Lösung nach unten erfolgte. Solche Abfuhr ist aber nur möglich, wenn der in Rede stehende Spalt entweder selbst an einer zweiten tiefer liegenden Stelle an den Tag tritt, oder wenn er sich im Innern des Felsens mit andern zusammenhängenden Klüften verschneidet, von denen die eine oder die andere Kluft in einem tiefern Horizont wieder an die Oberfläche kommt und dort dem eingedrungenen Wasser den Austritt gestattet. Diese erforderliche, weitgehende Zerklüftung des Gesteins ist vorhanden.

Bei Regen und Schneeschmelze findet im Trichter eine Ansammlung von Wasser statt, welche wegen der engen Abflußöffnung und der im Trichter angehäuften schwarzen Erde, die wie ein Schwamm wirkt, in der Regel bis zur nächsten Wasserzufuhr nicht ganz verschwindet. Die Wandungen bleiben sonach die meiste Zeit der lösenden Kraft des Wassers ausgesetzt, weshalb die Ausweitung und Vertiefung des Lochs wesentlich rascher fortschreitet als die Abtragung der Felsoberfläche, in welche der Trichter eingesenkt ist. Ist das Loch so tief geworden, daß es sich bei Regen nicht mehr ganz füllt, dann haben wir in ihm zwei Teile zu unterscheiden, welche durch das Niveau, bis zu dem die Wasseransammlung im Mittel reicht, ge-

trennt sind. Im obern Teil sind die Wände meist trocken, im untern aber fast ununterbrochen benetzt. Im obern Teil gelangt demnach die Ausweitung verhältnismäßig zum Stillstand, während im untern Ausweitung und Vertiefung unvermindert anhalten. Mit der Vertiefung des Lochs hält die Senkung des mittlern Wasserniveaus Schritt, wodurch ein horizontaler Ring der Lochwand nach dem andern trocken gelegt, also der anhaltenden Lösung durch Wasser entzogen wird, und die Erweiterung des Rings der Hauptsache nach ihr Ende findet. Weil sich endlich die Geschwindigkeit, mit welcher der mittlere Wasserspiegel im Laufe langer Zeiten sinkt, wenig ändert, bleiben alle Ringe ungefähr gleich lange benetzt und werden darum bis zu ihrer Trockenlegung ziemlich auf das gleiche Maß erweitert. Darum werden die ursprünglich trichterförmigen Vertiefungen mit der Zeit in zylindrische Röhren ausgezogen, welche den Klüften folgend tief ins Gestein dringen. Solche Karrenröhren gibt es auf der Übergossenen Alm in Unzahl [1]). Alle haben linsenförmigen Querschnitt und weisen an zwei gegenüberstehenden Seiten der Wandungen deutliche Spuren jener Klüftchen auf, welche zu ihrer Entstehung Veranlassung gaben. Da sich im Felsinnern Klüftchen von etwas abweichender Richtung schneiden, sind sowohl Krümmungen, Verzweigungen und Vereinigungen von Röhren nichts Seltenes [2]).

Manchmal liegen die Mundlöcher mehrerer Röhren in einer Reihe. Dann ist unschwer, ihre Zugehörigkeit zu ein und demselben Riß zu erkennen und zu sehen, daß sie nur dort entstehen konnten, wo der Riß so weit war, um den Wasserabfluß in die Tiefe zu ermöglichen. Ein andermal sind zwei einer Spalte angehörende Röhren so nahe einander entstanden, daß sie sich zu einer Röhre mit biskuittförmigem Querschnitt vereinigten. Wo Spalten nach verschiedenen Richtungen sich treffen, entstehen durch Verschneidung mehrerer Karrenröhren oft die sonderbarsten Querschnitte und Röhren von größern Dimensionen.

Sind alle zur Bildung der Karrenröhren erforderlichen Bedingungen vorhanden, verschlucken aber längere enge Spalten das Wasser ihrer ganzen Länge nach, so entstehen keine Karrenröhren, sondern nach unten und nach beiden Seiten ihrer Längsausdehnung sich auskeilende Rinnen, aus denen infolge der fortschreitenden Vertiefung kluftähnliche Formen werden, die ich Kluftkarren nenne.

An manchen Stellen des Karrenfeldes bei der Thorsäule wird das zahlreiche Auftreten dieser Karrenform durch ein von SW nach NO streichendes System paralleler, vertikaler Klüfte ganz außerordentlich begünstigt. Die Kluftkarren sind dort oft so nahe beisammen, daß zwischen ihnen nur schmale Kalklamellen mit schneidigen Rücken stehen, wodurch das Terrain recht unwegsam ist.

Ich habe Kluftkarren von einigen Dezimetern bis zu mehreren Metern Länge gesehen und fand welche, die etliche Dezimeter weit klafften. Ihre meßbare Tiefe betrug bis zu 2 m. Größere Tiefen konnte ich wegen der Krümmung der Karren oder wegen der in ihnen reichlich angesammelten schwarzen Erde nicht ermitteln.

Zwischen weniger zerklüftetem Kalk gibt es in der Streichungsrichtung der Klüfte verlaufende Streifen, die an einzelnen Stellen besonders reich an dichtgedrängten Kluftkarren sind. Die sehr dünnen, aufrechtstehenden Kalklamellen sind dort häufig vom Wasser durchfressen und sogar in lose Scherben, in Karrensteine, aufgelöst worden, die, des Zusammenhangs beraubt, in die benachbarten Kluftkarren fielen, wodurch in der Oberfläche des Bodens gegenüber dem angrenzenden kluftärmern Fels eine flache muldenförmige Vertiefung entstand. Diese dient dem Schnee als günstiger Sammelort. Alljährlich träufelt vom aufgespeicherten Schnee lange Zeit das Schneeschmelzwasser über die dünnen, eine große Oberfläche darbietenden Kalklamellen, deren weitern Zerfall herbeiführend und die schon vorhandenen Scherben angreifend und ihr Volumen reduzierend. Das hat ein Nachsacken der Gesteinstrümmer und die Vertiefung der Mulde zur Folge. So enstanden die nicht seltenen, schmalen, im Kluftstreichen meist etwas in die Länge gezogenen, mehrere Meter tiefen, echten Erosionsdolinen, welche dem Verlauf des kluftreichern Streifens entsprechend gewöhnlich in Reihen angeordnet sind.

Wenn das kluftreiche gegen das kluftarme Gestein scharf absetzt, entstehen keine muldenförmigen Dolinen, sondern steilwandige Erosionsschächte, wie sie im Talboden südlich der Thorsäule eine häufige Erscheinung sind. Hiermit soll nicht bestritten werden, daß es anderwärts Dolinen gibt, welche dem Einsturz eines unterirdischen Hohlraums ihre Existenz verdanken.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß sämtliche Karrenformen, wohin streng genommen auch die beschriebenen mulden- und schachtförmigen Erosionsdolinen gehören, fast ausschließlich durch chemische Erosionskraft des Wassers geschaffen werden, und daß sie alle, mit alleiniger Ausnahme der geraden Karrenrinnen, deren Verlauf lediglich durch das Gefälle der Felsoberfläche bestimmt wird, an Gesteinsklüftung gebunden sind.

Zum Schluß sei noch der Kombinationen verschiedener Karrenformen gedacht und beispielsweise das Vorkommen relativ junger gerader Karrenrinnen auf den steilen Wandungen älterer Kluftkarren erwähnt.

[1]) Karrentrichter sind hingegen selten zu finden, was begreiflich ist, da sie ja nur das Anfangsstadium der Karrenröhren sind.

[2]) Im Urbastale in Bosnien sah ich zwischen Banjaluka und Jaice an einer steilen Kalkwand Karrenröhren in so großer Zahl wieder aus dem Felsen treten, daß dieser wie ein Schwamm durchlöchert war. Auch dort war die unbedingte Gebundenheit der Röhren an feine Klüfte unverkennbar.

Kleinere Mitteilungen.

Kupfer und Eisen in Marungu.

(Mit Karte, s. Taf. 2.)

Nach handschriftlichen Bemerkungen Weißer Väter.

Von Professor *Paul Langhans.*

An dem Kupferreichtum Mittelafrikas nimmt Marungu in hervorragendem Maße Anteil. Die kupferhaltigen Hügel überragen infolge ihrer größern Widerstandskraft gegenüber den Einflüssen der Atmosphärilien vielfach ihre Umgebung und sind gewöhnlich schon äußerlich kenntlich durch die dürftige Bodenbedeckung, ein Umstand, der das Auffinden des kupferhaltigen Gesteins wesentlich erleichtert. Fast gediegenes Kupfer ist sehr häufig, wird aber wegen seiner schwierigern Behandlung von den Eingebornen nicht verarbeitet. Die Kupfergewinnung der Eingebornen ist natürlich sehr urwüchsig. Ihre Scheu, in die Erde einzudringen — unter keinen Umständen würde der Neger unter Tag arbeiten —, läßt sie sich auf kleine Ausgrabungen beschränken. Zuweilen legen sie Gräben an, die den Erzadern folgen, und werfen den Abraum auf die Gräbenränder. Der eingeborne Bergarbeiter besitzt nur ein einziges Werkzeug, eine Hacke, die auch zum Landbau benutzt wird. Die mit Hilfe dieses einfachen, aber doch genügend widerstandsfähigen Instruments gewonnenen Felsbrocken werden in Schilfkörben ins Dorf geschafft, wo die Zerkleinerung vor sich geht. Hierzu werden 3—4 kg schwere Granithämmer verwendet oder auch in hartes Holz eingelassene Eisenhämmer. Gleichzeitig trifft der Scheider mit bemerkenswerter Schnelligkeit seine Auswahl, er läßt sich besonders durch die Färbung und die Dichtigkeit des Stückes leiten. Die weiterer Bearbeitung für wert befundenen Felsbrocken werden einem trichterförmigen Ofen von gewöhnlich 1 m Höhe übergeben. Der Tiegel wird von einem geradlinigen Graben gebildet oder auch zwei sich kreuzenden. Der Durchmesser des Ofens beträgt an der Mündung 25 cm, am Fuß 70—80 cm; die Dicke der Wände nimmt von oben nach unten zu von 6—10 cm. Die Wände des Ofens sind entweder aus zerstampfter, Feuer widerstandsfähiger Erde hergestellt oder aus 6—7 behauenen Steinen, die in Form eines Termitenhügels aufgeschichtet und miteinander und mit der Erde durch Felsstampf verbunden sind. Am Fuß des Ofens sind 4—6 Öffnungen für den Blasebalg gelassen. Das in diesen Öfen gewonnene Kupfer ist ziemlich rein und kann bis 10 kg wiegen.

Eisen findet sich gleichfalls in großen Mengen an den in den Tanganjika mündenden Flüssen, besonders am Lufuko und Mlobosi. Mit dem sehr häufigen magnetischen Eisen können die Eingebornen nichts anfangen, weil ihre „Hochöfen“ zu dessen Zerlegung zu primitiv sind. Von letztern gibt es zwei Arten in Marungu: die erste gleicht ziemlich den Kupferschmelzöfen (ist nur höher), die andre bildet den eigentlichen Eisenofen der Eingebornen. Knüttel von sehr hartem Holz werden 2—3 m hoch in konischer Form aufgeschichtet und durch biegsame Äste und Stangen miteinander verbunden. Dieses Gerüst wird innen und außen mit Tonerde bedeckt. So entsteht ein Mantel von 12—18 cm Stärke. Der äußere Durchmesser am Fuß des Ofens mißt ungefähr 2 m, der des obern Mundes 1,50 m. Der Tiegel hat die Form eines flachen Beckens. Die Luppe kann 30—50 kg wiegen, unter Umständen sogar 80; sie wird dann in kleine Stücke zerschlagen, ein Beweis für die Dehnbarkeit.

Bemerkungen zur Karte. Die bisherigen Karten Marungus gewinnen festen Halt durch die zahlreichen Positionsbestimmungen der Lemaireschen Mission Scientifique du Ka-Tanga, von denen auf Tafel 2 folgende entfallen (von N nach S)[1]:

Missionsdorf St. Victor de Tembue (Hptl. Bondo)	6° 31′ 39″	29° 26′ 39″
Missionsstation Mpala	6 44 15	29 31 37
Missionsdorf St. Antoine	6 52 20	29 30 19
Kiandas Dorf	7 2 31	29 29 41
Missionsstation St. Jacques de Lusaka	7 9 10	29 25 36
Musimas Dorf	7 8 2	29 30 45
Tscheweles Dorf	7 5 21	29 35 19
Missionsstation Boudouinville	7 3 8	29 42 55
Am Kasale-Bach	7 25 13	29 23 43
Kamperas früheres Dorf	7 33 25	29 22 12

An diese Positionen wurden die ältern Reisewege, soweit ihre Wiedergabe dazu ausführlich genug war, angeschlossen, besonders aber Roelens und de Beersts Routen von 1895 (s. Pet. Mitt. 1897, Taf. 14). Im übrigen ruht die Karte auf einer an Ort und Stelle gefertigten Originalskizze in 1 : 200 000, welche der Redaktion der Mitteilungen durch Vermittelung der Maison-Carrée bei Algier zuging. Diese Skizze bietet neben einer Anzahl neuer Reisewege besonders zahlreiche Angaben über das Vorkommen von Kalkstein, dem für die Missionsbauten so wichtigen Baumaterial, sowie über die Fund- und Abbaustellen von Kupfer und Eisen. Die Haupt- und Nebenstationen der Weißen Väter (auf der Karte durch doppelte und einfache Kreuze gekennzeichnet) sind vollständig wiedergegeben.

Bemerkungen zur neuen Lieferungs-Ausgabe des „Großen Stieler“.

Von *Hermann Habenicht.*

Wenn man beinahe 43 Jahre an einem die ganze Erde umfassenden Kartenwerk wie Stielers Handatlas gearbeitet hat, wenn man mehrere Blätter zum zweiten und drittenmal neuzeichnete, abgesehen von den zahllosen großen und kleinen Korrekturen, so steht man den kartographischen Fortschritten in der Entdeckungsgeschichte und den Landesvermessungen näher als andre schreibende, lehrende und zeichnende Geographen. Es ist ein hoher Genuß, die Bilder von dem Antlitz unserer Allmutter Erde unter der Hand immer naturtreuer, wahrer sich gestalten zu sehen.

[1]) Nach dem Premier Mémoire der Expedition, p. 52 u. 54. Da die Sekundenangaben hier für praktische Zwecke abgerundet sind, kommt die etwas abweichende Positionsangabe für Mpala im 12. Mémoire, p. 6, nicht in Betracht.

Wenn auch die Periode der Entdeckung neuer Landstriche so gut wie abgeschlossen ist, so sind die Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete der intensiven Landvermessung um so großartiger. Noch nie waren die hierdurch bedingten Neuzeichnungen und Korrekturen im Stieler so zahlreich als zu der neuesten Lieferungsausgabe, noch nie war auch seine sonstige Neugestaltung so bedeutend als dieses Mal. Nicht nur die Neuzeichnungen übertreffen mit beinahe der Hälfte der Blätterzahl des Atlas diejenigen aller bisherigen Ausgaben, sondern, dank der Opferfreudigkeit des Verlags, fand auch noch die durchgehende Einführung des braunen Terraindrucks statt. Die hierdurch bedingte Umwandlung der Kupferplatten, in Verbindung mit zahllosen großen und kleinen Korrekturen, bedeutet auch für die übrige Hälfte der Blätter nahezu Neustiche. Und trotz der hiermit verbundenen unerhörten Steigerung der Herstellungskosten ist der Preis des Werkes auf die Hälfte ermäßigt! Man kann daher nicht nur sagen: der alte Stieler lebt noch, sondern: er ist mit Beginn des 20. Jahrhunderts in sein kräftigstes Mannesalter getreten.

Aber auch in andrer Beziehung bedeutet diese neue Ausgabe einen hervorragenden Markstein in der Geschichte des großen Werkes. Die Entwürfe weisen zum erstenmal eine möglichst große Gleichmäßigkeit und Kommensurabilität der Maßstäbe auf, nämlich 1 : 1 500 000 für die spezielleren Karten von den europäischen Staaten und 1/5 Größe davon, also 1 : 7 500 000 für die außereuropäischen Länder mit geringen Ausnahmen. Zum Größenvergleich dieser Länder dürften sich die fast in jedermanns Besitz befindlichen Kärtchen der Staaten Europas in Justus Perthes Taschen-Atlas empfehlen, welche ebenfalls im Maßstab von 1 : 7 500 000 entworfen wurden. Folgende Länder erscheinen in der neuen Ausgabe durchschnittlich doppelt so groß wie bisher, obgleich die Totalsumme der Blätter nur um fünf vermehrt wird:

	bisher	neu
Thüringen	925 000	500 000
Ost-Alpen	1 500 000	925 000
Süd-Skandinavien	3 700 000	2 500 000
West-Sibirien	20 000 000	7 500 000
Ost-Sibirien	20 000 000	7 500 000
China	12 500 000	7 500 000
Ostindische Inseln . . .	12 500 000	7 500 000
Afrika (7 Blatt)	10 000 000	7 500 000
Australien (Nord- u. Mittel-)	10 000 000	7 500 000
Ost-Canada	25 000 000	7 500 000

Beim Entwurf der neuen 7-Blattkarte von Afrika gelang es, trotz der geringen Vermehrung der bisherigen Sektionsanzahl um ein Blatt, den schwarzen Kontinent in nahezu doppelt so großem Flächenmaßstab und zwar in demselben Maßstab, in dem Asien, Canada, West-Indien und Südamerika in dem Atlas vertreten sind, darzustellen. Für die meisten Karten des Atlas wurde entweder die Kegel- oder die Bonnesche Projektion beibehalten, da sie gegenüber allen anderen Projektionen immer noch große Vorteile bieten, wenn der Umfang des darzustellenden Kugelsegments eine gewisse Grenze nicht überschreitet. Deshalb wurde Asien nicht in Form von zusammensetzbaren Sektionen, sondern in der von übereinandergreifenden Einzelblättern gegeben. Nur bei Afrika wurde Lamberts flächentreue Azimutalprojektion angewendet, deren mühsame Berechnung Dr. H. Haack ausführte. Auf die Genauigkeit und richtige Generalisierung der Terraindarstellung wurde die peinlichste Sorgfalt verwendet, um den Hauptvorzug des Stieler gegenüber seinen Konkurrenzunternehmungen aufrecht zu erhalten. Der Ruhm der Stielerschen Atlanten, die schönsten, plastischsten und naturtreuesten Bilder von dem Antlitz der Erde geliefert zu haben, ist von weittragender Bedeutung. Mancher hat die Begeisterung für das Studium der Geographie aus diesen Bildern geschöpft, und dieser Umstand dürfte zum Teil beigetragen haben zu dem Ruf der Deutschen als eines Volkes von Geographen.

Zur Hebung der Plastik des Terrains, welche durch den Braundruck naturgemäß leidet, ist ein graubläulicher Schattenton angewendet, wodurch zum erstenmal die Verbindung von Deutlichkeit der Schrift mit charaktervoller Gebirgsdarstellung erreicht wird.

Die physische Beschaffenheit der Bodenoberfläche, insoweit sie auch in der Ebene für Verkehr und Siedelung von hindernder Bedeutung ist, wie Sumpf- und wüste Sandgegenden (bisher schwarz), erscheint in farbiger Darstellung, wodurch die Übersichtlichkeit, Schönheit und Plastik des Kartenbildes beträchtlich erhöht wird. Die Gebirgsregionen, welche unter ewigem Schnee und Eis begraben liegen, sind nicht wie früher, ihrer Natur entgegen, als flaches Hochland mit einer unverständlichen Signatur, sondern, soweit es der Maßstab erlaubte, in kräftigem Dunkelblau mit deutlicher Unterscheidung von Firnschnee und Gletschereis, sowie mit plastischer Darstellung ihres Baues gezeichnet.

Bei der Schreibart der Eigennamen haben wir uns nach der in jedem Staat amtlich eingeführten Orthographie gerichtet. Bei großen Städten, Flüssen &c., von denen es deutsche Namen gibt, sind dieselben in Klammern beigefügt. Auch die Appellativen sind vielfach in der betreffenden Landessprache belassen, da sie oft mit zum Eigennamen geworden sind, und um dem internationalen Abnehmerkreis des Werkes Rechnung zu tragen. Die Umschreibung von Namen aus Sprachen mit nichtlateinischen Alphabeten ist nach möglichst einfachen Gesichtspunkten geschehen, mit Berücksichtigung der am meisten gebräuchlichen Schreibart, ohne viel diakritische Zeichen und ohne phonetische Spitzfindigkeiten. Das leichte Auffinden fremdländischer Namen, wie sie jetzt so häufig in der Tageslitteratur vorkommen, und der Gebrauch von Ortsnamen für Postadressen fordern diese Maßregel gebieterisch.

Für diejenigen Freunde von Stielers Handatlas, welche ausführlichere Karten von Deutschland und seinen Kolonien wünschen, verweisen wir auf Vogels Karte des Deutschen Reichs 1 : 500 000 und Langhans' Deutschen Kolonialatlas in 1 : 2 000 000, von denen jedes Blatt einzeln bezogen werden kann. Der internationale Abnehmerkreis des großen Stieler ließ das Einverleiben derartiger Spezialkarten nicht ratsam erscheinen.

Die deutsche Südpolar-Expedition.

Bericht über die Reise nach Sydney und den Aufenthalt dortselbst.

Von Dr. *J. J. Enzensperger.*

Sydney, den 11. Oktober 1901.

Nachdem Dr. Luyken und ich die Einschiffung der für die Kerguelenstation und die „Gauß“ bestimmten Ladung in den letzten Tagen vor Abgang des Schiffes „Karlsruhe“ überwacht hatten, begannen wir die Reise am 14. August. Durch das Entgegenkommen der Schiffsleitung wurde es uns ermöglicht, auf der Kommandobrücke einen Registrierapparat für Luftdruck, -temperatur und -feuchtigkeit aufzustellen; von Southampton ab wurden dreimal täglich, um 7 Uhr vormittags, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr nachmittags, Beobachtungen aller meteorologischen Elemente gemacht, die wir ebenso wie die Diagramme der Registrierapparate zur Verwertung an die Direktion der Seewarte in Hamburg einsenden werden.

Die Reise selbst verlief ohne jede Störung. In Melbourne war es uns während eines einundeinhalbtägigen Aufenthaltes ermöglicht, das dortige Observatorium, wo die englische Expedition ihre magnetischen Anschlußmessungen ausführen wird, unter Führung des Direktors, Professor Barachi eingehend zu besichtigen. Am Nachmittage des 6. Oktober langten wir in Sydney an.

Hier trafen wir den statt des „Tringganu“ gecharterten Dampfer „Tanglin“ in seefertigem Zustand an. Er hatte die 400 t neuseeländischer Kohle, worüber die Rechnung direkt durch die englische Admiralität an die Reichsbehörden gehen wird, bereits gesondert von seinen eigenen Kohlen verladen und bedurfte nur mehr der Übernahme der in der „Karlsruhe“ befindlichen Ladung und der Hunde. Kapitän Weidemann war an tropischer Dysenterie erkrankt, so daß in Sydney der erste Offizier der „Karlsruhe“, Neuhaus, das Kommando des „Tanglin“ übernehmen mußte.

Die Übernahme der großen Ladung aus der „Karlsruhe“ verzögerte sich sehr, da dieselbe in verschiedenen Teilen des Schiffes verstaut war, ferner da erst andere Frachten herausgenommen werden mußten, um zu ihr zu gelangen, namentlich aber auch dadurch, daß in Sydney bei Regen die Pierarbeiter aufhören zu arbeiten. Da jedoch in heutiger Nacht durchgearbeitet werden wird, hoffe ich, die angesetzte Stunde der Abfahrt, 1 Uhr nachmittags des 12. Oktober, einhalten zu können. Kapitän Neuhaus hofft die Reise nach den Kerguelen in 21—25 Tagen zu vollenden, so daß die Ankunft dortselbst zwischen dem 3. und 7. November erfolgen würde.

Die sibirischen Hunde trafen wir auf der Quarantänestation in bestem Befinden an. Es hatten auf der ganzen Reise nur zwei getötet werden müssen, welchem Verluste ein Zuwachs von 16 Neugeborenen gegenübersteht, so daß sich zur Zeit die Gesamtzahl der Hunde auf 77 beläuft. Als Begleiter hatte der Kaiserliche Handelsagent in Wladiwostock drei statt der vorgesehenen zwei Wärter gesandt, welche ich alle auf den „Tanglin“ übernehmen lasse.

Die Firma Weber, Lohmann & Ko. hat den Einkauf von Petroleum, Naphtha, Brennholz, ferner von Bier und Wein, welch letztere ich im Auftrage von Professor v. Drygalski noch beschaffen sollte, in sehr dankenswerter Weise ohne Spesenberechnung besorgt.

Durch einen Besuch bei dem Direktor des Zoologischen Gartens von Sydney haben sich Kapitän Neuhaus und ich über Transportweise und Unterhalt der auf den Kerguelen zu fangenden Tiere informiert.

Zum Schlusse muß ich noch des außerordentlichen Entgegenkommens gedenken, das uns auf der ganzen Reise sowohl bei unseren wissenschaftlichen Arbeiten wie in privater Beziehung der Kapitän Rott der „Karlsruhe“ bewiesen hat, wie nicht minder der Unterstützung, die wir während unseres Aufenthaltes in Sydney in jeder Beziehung beim Kaiserlich Deutschen Generalkonsulat und bei der Firma Weber, Lohmann & Ko. gefunden haben.

Am 8. Januar 1902 ist in Berlin von dem Generalkonsul in Sydney die telegraphische Meldung eingetroffen, daß der „Tanglin“ am 21. Dezember 1901 die Kerguelen bereits wieder verlassen hatte, nachdem alle Ladung gelöscht und die Beobachtungsstation im Royal Sound errichtet war. Alle Stationsmitglieder befanden sich wohl. Die Nachricht wurde nach Sydney von einem englischen Dampfer gebracht, der den „Tanglin“ am 21. Dezember unter 44° S. und 73° O. gesprochen hatte. Die Red.

Der Name des höchsten Berges der Erde.

(Vgl. Pet. Mitt. 1900, p. 40 u. 289.)

1. Mount Everest oder Jomo-kang-kar.

Von *Douglas W. Freshfield.*

Professor Dr. Ruge befindet sich im Irrtum mit seiner Annahme, daß die Bezeichnung „Mont Everest“ statt Mount Everest jemals als amtlicher englischer Name für den nach bisherigen Messungen höchsten Berg der Welt in Gebrauch gewesen sei. Allerdings findet sich in einem Briefe von Col. Sir A. Waugh die Bastardform Mont Everest mehrfach wiederholt (Proc. R. Geogr. Soc. 1855/7 I, p. 345). Aber die Überschrift zu jenem Briefe in den Proceedings lautete „Mount Everest“, und diese Form wurde von dem bekannten indischen Geographen W. Brian Hodgson angewendet in seinen Bemerkungen zu jenem Briefe. Im nächsten Bande der Proceedings (1857/8 II, p. 102) wird Professor Ruge eine Reihe amtlicher Schriftstücke von verschiedenen Mitarbeitern der indischen Landesaufnahme, u. a. auch von Sir A. Waugh selbst, finden, welche nur die Schreibweise „Mount Everest“ führen. Auch der damalige Präsident der R. Geogr. Society, Sir R. Murchison, hat im Jahre 1857 dieselbe Schreibweise angewendet (Journ. R. Geogr. Soc. XXVII, p. XCI). Um noch einige weitere Beweise für den englischen Gebrauch des Namens anzuführen, verweise ich Professor Ruge auf den Artikel „Himalaya“ von Sir R. Strachey in der Encyclopaedia Britannica, auf Sir Wm. Hunters Imperial Gazetteer of India und auf die Artikel „Waugh“ und „Everest“ in dem neuen Dictionary of National Biography.

Die Bezeichnung „Mont“ in Sir A. Waughs erstem Briefe ist höchstwahrscheinlich auf einen Schreibfehler des Kopisten zurückzuführen. Wie der Fehler aber auch entstanden sein mag, er ist jedenfalls niemals von irgend einer Autorität mit Ausnahme von General J. T. Walker wiederholt oder als ernstgemeint aufgefaßt worden. Bei der Behauptung (Proc. R. Geogr. Soc., N. Ser., 1886, VIII, p. 89), daß Sir A. Waugh auch später die Form „Mont“ angewendet habe, zitiert General Walker denselben falsch (Proc. R. Geogr. Soc. 1857/8 II, p. 105). General Walker wurde, wie ich aus seinem eigenen Munde erfahren habe, in seiner Anschauung beeinflußt, teilweise durch ein nicht völlig logisches Vertrauen auf Dokumente, welche aus seinem früheren Departement erlassen waren, trotzdem dieselben, was er allerdings nicht anerkennen wollte, sofort und beständig von seinen Vorgängern, namentlich den unmittelbar beteiligten Sir A. Waugh und Sir G. Everest, ignoriert worden sind, teilweise durch die irrige Annahme, daß ein versteckter Unterschied bestände zwischen dem französischen Mont und dem englischen Mount — ein Irrtum, welchen Professor Ruge zu teilen scheint.

Hinzufügen muß ich noch, um Prof. Ruge zu berichtigen, daß ich den Ausdruck „Mont Everest“ nur in ironischer Weise und mit Anführungszeichen gebraucht habe (Proc. R. Geogr. Soc., N. Ser., 1886, VIII, p. 184). In gleicher Weise würde ich „Mount Blanc“ und „Mount Rosa“ schreiben.

Was die von Professor Ruge zum Vergleiche angeführten Namen Montrose und Montgomery anbetrifft, so muß ich an folgende Tatsachen erinnern:

Montrose ist nach Blackie (Place-names p. 168) eine Verstümmelung aus „Monros, the promontory on the marshy land-moin“. Montgomery ist abgeleitet von einem normännisch-französischen Eigennamen. Die Anführung eines solchen Namens als eines Beweises für die Anwendung eines französischen Wortes bei einer englischen Aufnahme in Asien ist wahrlich ein eigentümlicher Irrtum in der historischen Auffassung. Montgomery erinnert an ein Ereignis von großer Bedeutung, an die normännische Eroberung von England; das „Mont“ vor Everest ist absolut unverständlich.

Bei dieser Gelegenheit sei es mir gestattet, darauf hinzuweisen, daß Major Waddell, ein Kenner der tibetanischen Sprache und große Autorität über das betreffende Gebiet, in seinem kürzlich erschienenen Werke „Among the Himalayas“, allem Anscheine nach auf ausreichende Beweise hin, die 1885 von dem Punditen Feldmesser Chandra Das gemachte Angabe bestätigt, daß nämlich der tibetanische Name für den fraglichen Berg Jomo-kang-kar lautet, d. h. Herr oder Herrin des Schnees; ihre Übersetzungen weichen nur hinsichtlich des Geschlechts voneinander ab.

Nach meiner Auffassung, der ich wiederholt Ausdruck verliehen habe, verdient der authentische einheimische Name für diesen so hervorragenden Gegenstand der Natur den Vorzug vor jeder Benennung nach einer Persönlichkeit, so bedeutend dieselbe auch sein mag. Wenn aber die Geographen des Auslandes, wie es scheint, einmütig der Ansicht sind, daß die englische Bezeichnung bereits eine zu lange und zu allgemeine Annahme gefunden habe, um jetzt noch eine Änderung zu erfahren, so sind wir wohl berechtigt zu verlangen, daß der Name wenigstens nicht falsch geschrieben werde.

2. Gaurisankar-Everest.

Von Dr. *Emil Schlagintweit.*

In meiner Abhandlung in Heft II dieser „Mitteilungen“, 1901, über Gaurisankar-Everest hatte ich die Schreibart von Lapchi noch offen gelassen; sie ist jetzt festgestellt zu La phyi „Außenseite des Passes“, der von Tibet nach Nepal führt. — Bei diesem Anlaß sei es mir auch gestattet, auf die Bemerkungen von S. Ruge, Heft XII, S. 289 für 1901 dieser „Mitteilungen“ zu erwidern:

Das angefochtene Zitat S. 40, Anm. 3 ist richtig; Oberst Tanner schreibt darin Mount, nicht Mont. Sodann schreiben Tanner wie D. W. Freshfield Mount, nicht Mont im „Alpine Journal“ 1886, p. 446, derselbe Freshfield Mount in „Proc. R. G. Soc.“ 1891, p. 108, „Alpine Journal“ 1900, p. 178 und die „Survey of India Department“ hat auf der neuesten Karte von Nepal (1897) Mount Everest. Die ungewöhnliche Schreibart Mont ist demnach schon längst verlassen und durch Mount ersetzt; an meiner Abhandlung ist hierin nichts zu ändern.

Konferenz von Gletscherforschern zu Vent im Ötztale.

Auf Einladung der Professoren Finsterwalder und Richter versammelten sich im verflossenen Sommer abermals eine Anzahl von Forschern, um über die an Gletschern vorzunehmenden Studien zu beraten. Vent wurde als Versammlungsort gewählt, weil hier die Untersuchungen am Vernagt- und Hintereisferner stattgefunden haben.

Man vereinigte sich zu einer Sitzung zu Vent am 4. September 1901 abends, an der die Herren Blaas-Innsbruck, Brückner-Bern, Crammer-Salzburg, Emden-München, Finsterwalder-München, Forel-Morges, Hagenbach-Bischoff-Basel, Hagenbach jun.-Bonn, Heß-Ansbach, Jessen-Kopenhagen, Madsen-Kopenhagen, Mercanton-Lausanne, Penck-Wien, Regel-Würzburg, Richter-Graz, Sieger-Wien, Steenstrup-Kopenhagen, Wahnschaffe-Berlin, Yamasaki-Tokio teilnahmen.

Richter begrüßte die Erschienenen, insbesondere den Vertreter des Zentral-Ausschusses des D. u. Ö. Alpenvereins Prof. Blaas und den Vertreter der Stadt Würzburg Prof. Regel. Er bedauerte die durch Krankheit veranlaßte Abwesenheit von Dr. Blümcke-Nürnberg und Prof. Heim-Zürich und besprach das Arbeitsprogramm der Konferenz in kurzen Zügen. Dieses umfaßt drei Hauptpunkte: 1. Besuch des Vernagt- und Guslarferners, 2. Besuch des Hintereisferners mit Besichtigung der Bohrungen, die Blümcke und Heß dort angestellt haben, und 3. Diskussion des Protokolls und der Beschlüsse der vorigen Konferenz, die in „Pet. Mitt.“ und „Verhandlungen des VII. internationalen Geographentages“, S. 279 ff., veröffentlicht sind. Die Behandlung des letzten Programmpunktes wurde auf Vorschlag Forels und Pencks der Schlußsitzung zugewiesen. Auf Richters Vorschlag wurde Finsterwalder zum Vorsitzenden, Sieger und Mercanton zu Schriftführern gewählt.

Blaas begrüßte die Konferenz im Namen des Zentral-Ausschusses des D. u. Ö. Alpenvereins, dessen Zentral-Präsident Prof. Ipsen am Erscheinen verhindert war, und auch persönlich als Landesgeologe und Mitglied der Innsbrucker Universität. Regel hieß die Teilnehmer im Namen der Stadt Würzburg willkommen und bat sie, sich als deren Gäste in der Würzburgerhütte wohlzufühlen. Der Vorsitzende dankte herzlich und lud beide Herren ein, sich an den Beratungen der Konferenz möglichst lange zu beteiligen.

Hierauf hält Finsterwalder einen ausführlichen, durch Karten, Diagramme und Abbildungen illustrierten Vortrag über den Vernagtferner und die an ihm angestellten Beobachtungen. Der Vortrag rief eine lebhafte Diskussion hervor, und Redner wurde von verschiedenen Seiten zu den Ergebnissen seiner Forschung auf das wärmste beglückwünscht.

Schließlich teilte Finsterwalder einiges über die Wannen des Guslargletschers mit, die 1900 gegenüber dem Jahre 1889 eine große Erweiterung und eine Verschiebung im Sinne der Gletscherbewegung um etwa 40—60 m aufwiesen. Auch hieran knüpfte sich eine Debatte.

Am Morgen des 5. September begab man sich über die Rofenhöfe, wo der sagenhafte Gletscherbohrer von 1774 in Augenschein genommen wurde, und über das Plattei zum Vernagtferner, dessen heutige Lage und Beschaffenheit, ebenso wie die Spuren seiner ehemaligen Ausdehnung eingehend erörtert wurden. Bei der Überschreitung des Gletschers wurde vornehmlich das Ausapern der Grundmoräne, ferner auf dem rechten Ufer die Aufschiebung der Grundmoräne auf die Zunge des Guslarferners, dann der löffelförmige Verlauf der Bänderung auf beiden Gletschern beachtet.

Während des Mittagessens in der gastlich zur Verfügung gestellten Würzburgerhütte trat Schneefall ein, und das Wetter heiterte sich erst abends wieder auf. Trotzdem unternahm der größte Teil der Gesellschaft eine Exkursion auf die rechtsseitige Moräne des Vernagt und einige Herren überschritten den Gletscher und stiegen an dessen Séracs heran, um das Verhältnis zwischen Schichtung und Bänderung zu studieren. Man gelangte hierüber jedoch zu keinem einhelligen Befund.

Des Abends fand unter Finsterwalders Vorsitz in der Würzburgerhütte die zweite Sitzung statt, in welcher zunächst die eingelangten Entschuldigungen der Herren Reid-Baltimore, Svenonius-Stockholm, Partsch-Breslau, Kilian-Grenoble, Held-Zürich zur Kenntnis genommen wurden.

Hierauf hielt Heß einen einführenden, von Illustrationsmaterial begleiteten Vortrag über den Hintereisferner und schilderte insbesondere Vorgang und Ergebnisse der von Blümcke und ihm in den letzten Jahren vorgenommenen Bohrungen. Auch an diesen Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Erörterung, und man sprach den Wunsch nach einer Fortsetzung der Bohrungen aus.

Am Morgen des 6. September begab man sich über die linke Moräne des Guslarferners auf diesen Gletscher. Man konnte hier auch sehen, daß die derzeitige Mittelmoräne zwischen Guslar und Vernagt von dem Schutt gebildet wird, welcher an die Stelle der alten Mittelmoräne unter dem Vernagtferner herausgekommen ist. Auf dem Guslarferner, der sehr apere Beschaffenheit aufwies, wurden die Mittelmoränen und ihre Fortsetzungen in das Innere des Gletschers, die Innenmoräne an Spaltenwänden näher besichtigt, dann aber die am Vorabend besprochenen Wannen eingehender Augenscheinnahme unterzogen. Es ergab sich, daß auf die Gestalt derselben die Besonnung von Einfluß ist, indem die Sonnenseite jeweils die Steilseite darstellt. Der apere Zustand erlaubte ferner zu erkennen, daß in einem dieser Löcher eine erhebliche Partie drumlinartiger Grundmoräne den Boden bildet. Man hat es also hier mit Einsenkungen eines seichten Gletschers zu thun, die bis auf dessen Boden reichen. Hierauf wurde die rechte Moräne des Gletschers betreten und von ihr aus die Wanderung an der alten Moränengrenze vom Jahre 1848 zum Rofenberg und nach einer Frühstückspause um diesen herum auf die alten Moränen des Kesselwandferners angetreten. Dieser Gletscher, der nahe seinem unteren Ende gequert wurde, zeigte sehr schön den Verlauf der Bänderung, der später auch auf dem Hintereisferner verfolgt wurde, ferner das Heraustreten eines Streifens von Grundmoräne quer zur Längsrichtung des Gletschers. Die Moränen zwischen Hintereis- und Kesselwandferner, sowie zwischen dem eigentlichen Hintereisferner und seinem vom Langtauferer Joch kommenden Zuflusse ließen die im Befunde der 1899er Konferenz über den Unteraargletscher als Punkt 3 hervorgehobenen Erscheinungen an der „Naht“ sehr deutlich erkennen. An günstig gelegenen Spalten war der Verlauf der Nähte und das Heraustreten der Grundmoränen an denselben mit voller Klarheit zu verfolgen. Dagegen gingen die Meinungen über zahlreiche den Reidschen Kämmen (Befund über den Rhônegletscher Punkt 6) ähnliche Erhebungsreihen um so mehr auseinander, als dieselben auf den Hintereisferner zumeist der Bänderung zu entsprechen scheinen.

Bei nebligem Wetter langte man bei dem 122 m tiefen Bohrloche auf dem Hintereisgletscher an, wo die Bohrvorrichtung und der Bohrvorgang von Herrn Heß erläutert wurden. Der Gletschergrund wird hier in etwa 250 m Tiefe vermutet. Beim Abstieg zum Hochjoch-Hospiz wurden trotz des schlechten Wetters noch einige andere Bohrlöcher besucht und die Moränen einer Besichtigung unterzogen.

Eine Gruppe der Exkursionsteilnehmer begleitete später Finsterwalder zur Einmessung einer Endmarke an den Hochjochferner und gewahrte dabei ein schönes Kennzeichen der glazialen Erosion, einen ausgebrochenen und verschobenen Block.

Die Abendsitzung im Hochjoch-Hospiz, die als Schlußsitzung erklärt wurde, beschäftigte sich im Gegensatze zu der ersten Konferenz nicht mit Befunden über das Wahrgenommene, dessen kurze Erwähnung im Protokoll der Exkursion für hinreichend angesehen wurde, sondern beschloß lediglich, die in Anlage 4 und 5 des letzten Konferenzprotokolls ausgesprochenen Wünsche einer neuerlichen Erörterung zu unterziehen. Es handelte sich darum, die seit der letzten Zusammenkunft eingetretenen Fortschritte und

die dadurch bedingten Änderungen im Programm der Gletscherforschung zu formulieren. Von Befunden mußte auch um so mehr Abstand genommen werden, als die Konferenz nicht eigene Untersuchungen anstellte, sondern wesentlich im Gange befindliche Beobachtungen und Studien inspiziert wurden.

Es wurde ausdrücklich festgestellt, daß sämtliche im Folgenden nicht besonders erwähnten Feststellungen und Beschlüsse der ersten Konferenz aufrecht bleiben.

Die nach längerer Beratung gefaßten Beschlüsse lauten wie folgt:

I. Die Konferenz beschließt, brieflich und protokollarisch dem D. u. Ö. Alpenverein für die von ihm veranlaßten Forschungen an den Gletschern der Ostalpen, und speziell des Ötztaler Ferners, den Dank auszusprechen.

II. Die Konferenz ist bei einer Revision der in Anlage 4 des Protokolls von 1899 niedergelegten Beschlüsse in Bezug auf die an Gletschern zunächst wünschenswerten Untersuchungen zu den folgenden ergänzenden Beschlüssen gelangt:

1. Zu Abschnitt A. Da die Fragen der Struktur und die andern damit zusammenhängenden Fragen noch keineswegs als gelöst zu betrachten sind, so ist eine Fortsetzung der Studien in demselben Sinne erwünscht und hierbei auf den Staubfall vom 11. März 1901 die Aufmerksamkeit zu richten, durch den auf zahlreichen Firnfeldern der Ostalpen eine rötliche Schicht gebildet wurde (vgl. „Mitteilungen“ des D. u. Ö. Alpenvereins 1901, S. 200).

2. Zu Abschnitt B. Da die Wahrnehmungen an Hintereis-, Kesselwand- und Guslarferner die Entstehung der Obermoränen durch Hervortreten der Innenmoränen deutlich ersehen lassen und da zu erwarten ist, daß auch an andern Gletschern durch günstig situierte Spalten diese Beobachtung ihre Bestätigung finden wird, erscheint die kostspielige Anlage von Stollen durch die Berührungsflächen zusammengesetzter Gletscher nunmehr entbehrlich.

3. Zu Abschnitt C und D. Die Konferenz würdigt die hohe Wichtigkeit und die wertvollen Ergebnisse der am Hintereisferner durchgeführten Bohrungen und der damit zusammenhängenden Untersuchungen und erachtet deren weitere Fortsetzung für bedeutungsvoll.

4. Zu Abschnitt C. Es sollen Geschwindigkeitsmessungen bei der Vereinigung großer Talgletscher angestellt werden, und zwar oberhalb und unterhalb der Vereinigungsstelle.

III. In Bezug auf die in Anlage 5, Punkt 2 des Protokolls von 1899 angeführten Skulpturformen der Gletscher wird ganz besonders das Problem der Wannenbildung der Beachtung empfohlen.

IV. Das Protokoll der Konferenz soll in „Pet. Mitt.“ und in den „Archives de Genève“ veröffentlicht werden.

Nach Schluß der offiziellen Konferenz fand sich am Morgen des 7. September doch noch die Mehrzahl der Teilnehmer zu einer Exkursion auf den Hochjochferner unter Finsterwalders Führung zusammen, bei welcher die Neubildung einer durch Wolkenbruch beseitigten Partie der Mittelmoräne aus der Innenmoräne im Jahre 1900 erörtert, sowie die linke Mittelmoräne, in der zwei sehr deutliche Nähte zu verfolgen sind, und die Gletscherspuren im alten Fernerbett einer eingehenden Besichtigung unterzogen wurden. In Vent kamen den Zurückkehrenden noch Entschuldigungsschreiben von Ch. Rabot-Paris und Hans Meyer-Leipzig zu.

Geologischer Bau von Deutsch-Ostafrika[1]).

Waren wir in Bezug auf die Geologie Deutsch-Ostafrikas bisher auf vereinzelte Mitteilungen verschiedener, oft nicht einmal geologisch geschulter Reisender oder auf die aus diesen Mitteilungen zusammengestellte Kompilation Stromers von Reichenbach angewiesen, so erhalten wir in Bornhardts Werk, das dem Verfasser seitens der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin die goldene Nachtigal-Medaille eingebracht hat, zum erstenmale auf einheitlicher Grundlage ein Gesamtbild von der geologischen Entwicklung Deutsch-Ostafrikas. Freilich beschränkt sich die Darstellung des Verfassers auf diejenigen Gegenden, welche er persönlich kennen gelernt hat, d. h. auf die Küstenlandschaften und das Nyassagebiet, aber gerade diese boten manches interessante Problem dar. Eine wichtige Ergänzung zu dem vorliegenden Werke erblicken wir nur noch in der Arbeit von Eduard Suess über den ostafrikanischen Graben (auf Grund der Beobachtungen Telekis und von Hoehnels) und in dem neuesten Werk Hans Meyers über den Kilimandscharo, das in gleichem Verlage und in gleicher vorzüglicher Ausstattung erschienen ist wie dasjenige Bornhardts.

Im Auftrage der deutschen Regierung ging Bornhardt im Oktober 1895 hinaus nach Deutsch-Ostafrika, hauptsächlich zur nähern Untersuchung der am Nyassa gemachten Kohlenfunde. Von Lindi aus erreichte er den Nyassa und durchwanderte auf verschiedenen Reisen von Langenburg aus die diesen umgebenden Landschaften, soweit sie der deutschen Interessensphäre angehören. Nachdem er ein Jahr am Nyassa zugebracht hatte, erforschte er von Dar-es-Salaam aus auch das mittlere Küstengebiet Deutsch-Ostafrikas, namentlich die Landschaften am Rufiyi und das Uluguru-Gebirge, besuchte die Inseln Mafia, Sansibar und Pemba und unternahm zuletzt noch einen Ausflug von Tanga nach den Plantagengebieten von Ost-Usambara. Im November 1897 trat er die Rückreise nach Europa an.

In dem geologischen Aufbau der von ihm durchreisten Länder unterscheidet Bornhardt folgende Formationen:

10. Subrezente und rezente Bildungen;
9. Mikindani-Schichten (Altquartär und jüngstes Tertiär);
8. Eozaen und Jungtertiär;
7. Obere Kreide;
6. Untere Kreide;
5. Dogger und Malm;
4. Karrooformation;
3. Kapformation (?);
2. Urschieferformation;
1. Urgneisformation.

Dazu kommen dann noch plutonische Eruptivgesteine, teils Gänge in den ältern Gesteinen ausfüllend, teils in

[1]) Bornhardt, W.: Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas (Deutsch-Ostafrika, Bd. VII). Gr.-8°. XVI u. 595 S., 27 Tafeln, 4 topogr. u. 4 geol. Karten 1 : 500000, 2 Tafeln Profile u. Übersichtskarte 1 : 2000000. Berlin, D. Reimer, 1900. M. 80, geb. M. 90.

größern Massen auftretend, wie die Granite im NO des Nyassa und an der Mbambabai, sowie die jüngern Ergußgesteine im N des Nyassa.

Gneis ist in dem Küstengebiet Deutsch-Ostafrikas weitverbreitet, wo er überall die Unterlage der jüngern Formationen bildet, oft auch unbedeckt von solchen zutage tritt. Im Nyassagebiet treten noch Granit und im Buanyilande östlich des Kingagebirges ein System alter, steil aufgerichteter Phyllite und Tonschiefer hinzu, von denen es unbestimmt ist, ob sie den archäischen oder den ältern paläozoischen Formationen oder beiden angehören. Zur Kapformation (Devon und Carbon) werden vorläufig gewisse diskordant über den Schiefern des Buanyilandes lagernde, Tafelberglandschaften bildende Konglomerate und Sandsteine gerechnet, die sehr unähnlich sind den Schichten der jüngern Karrooformation. Letztere finden sich zu beiden Seiten des Nyassa, im O an der Mündung des Ruhuhuflusses und im NW an Ssongue und Kivira. Sie bestehen zuunterst aus dickbankigen, festen Sandsteinen, über welchen dann weniger feste Sandsteine mit kalkigen Einlagerungen folgen. An der Grenze beider treten die kohleführenden Schichten auf, die im NW des Nyassa 20 m Mächtigkeit erreichen und abbauwürdige Kohlenflöze von 2—5 m Mächtigkeit einschließen, während am untern Ruhuhu die Mächtigkeit zwar 80 m beträgt, aber die Steinkohle nur in dünnen Lagen vorkommt und sehr unrein ist. Der Abbau der Kohle am Nyassa dürfte sich aber dann erst lohnen, wenn das Land besser wirtschaftlich erschlossen und eine Nachfrage nach Kohlen vorhanden ist. Die kohleführenden Schichten gehören der untern Abteilung der Karrooformation, den Eccaschichten (mit Glossopteris), an. Ähnliche kohleführende Sandsteine der Karrooformation finden sich auch im Küstengebiet am Ludyende, einem von S kommenden Nebenfluß des Rovuma; hier aber auf portugiesischem Gebiet, ferner, aber ohne Kohlen, an der Panganienge des Rufiyi im O des Ulugurugebirges, sowie noch weiter nördlich am Ngeringerifluß, endlich im N zwischen Tanga und Moa.

Die Ablagerungen der Jura-, Kreide- und Tertiärformation sind beschränkt auf das Küstengebiet, sie sind im Gegensatz zu denen der Karrooformation mariner Entstehung. Aus der Juraformation finden sich Ablagerungen vom mittlern Dogger bis obern Malm in Gestalt von Kalken, kalkigen Sandsteinen, Schiefertonen, sandigen Mergeln und tonigen Sandsteinen. Sie treten im nördlichen Deutsch-Ostafrika bei Tanga, im mittlern in der Landschaft Ukhwere zwischen Kingani- und Wamifluß und im südlichen in der Landschaft Matumbi nordwestlich von Kilwa Kivindye sowie im Hinterlande von Kiswere auf. Schichten der untern Kreide mit Fossilien des Neocom wurden nur im S, im Hinterlande von Mtshinga, Kiswere und Kilwa gefunden. Weit verbreitet sind dagegen Ablagerungen der obern Kreide, nördlich vom Rufiyi in Ukhwere und Usaramo vertreten durch dunkle Tone und Mergel mit eingelagerten Kalkbänken, welche Cenomanfossilien enthalten, im S durch die Sandsteine (Makondeschichten), welche dort die Tafeln des Muera-, Makonde- und Mafia-Plateaus bilden. Die Ablagerungen des Tertiärs (Eozaen mit Nummuliten, darüber Tone mit Kalklagen des Jungtertiärs) sind auf einen bis 25 km breiten Küstenstreifen beschränkt und bilden auch die Unterlage der Inseln Mafia, Sansibar und Pemba. Als noch jüngere Bildungen werden unterschieden die Mikindanischichten (jüngstes Tertiär oder Altquartär), rötlich gefärbte Lehme und lehmige Sande mit Geröllelagern, die im Küstengebiet sowohl im S, wie auch im mittlern und nördlichen Teile des Schutzgebietes weit verbreitet sind und von einer Meeresbedeckung herrühren sollen, obgleich marine Fossilien in ihnen nicht gefunden wurden. Marine Entstehung nimmt Bornhardt auch für die jüngsten Deckschichten an, lehmarme Sande im S, sandige Lehme und sandige Tone am Rufiyi und nördlich von diesem, welche die verschiedenartigsten Gesteine überlagern. Spätere oszillatorische Bewegungen des Meeresspiegels werden angedeutet durch Strandterrassen an der Küste in 40—60 m und 10—25 m Höhe, während verschiedene Erscheinungen darauf hindeuten, daß die Küste sich jetzt in einem Stadium der positiven Strandverschiebung befindet.

Was die tektonischen und orographischen Verhältnisse anbelangt, so unterscheidet Bornhardt das Küstengebiet und das innere Hochland. Die Gebirgsinseln von Usambara und Uluguru werden mit zum Küstengebiet gezählt. Dieses zerfällt in einen südlichen, mittlern und nördlichen Teil, welche untereinander einige Verschiedenheiten aufweisen. Im S folgen auf einen 10—25 km breiten Streifen aus Tertiärgesteinen die bis 850 m ansteigenden Tafellandschaften des Mafia-, Makonde- und Muera-Plateaus, die sich nach N bis in die Gegend von Kilwa fortsetzen. Der Tafellandcharakter wird bedingt durch die Sandsteine der Makondeschichten (obere Kreide), welche diskordant im S auf Gneis, im N auf Jura und unterer Kreide lagern. Dann folgt nach W eine niedrigere, etwa 150 km breite und 340—420 m hohe Steppenzone von vorwiegend ebener Beschaffenheit. Aus den Ebenen, deren Untergrund Gneis bildet, ragen zahlreiche isolierte Gneisberge von 500—600 m relativer Höhe hervor. Die Entstehung dieser Einzelberge denkt sich Bornhardt in der Weise, daß das betreffende Gebiet wiederholt durch das Meer mit Sedimenten bedeckt wurde, und daß nach jeder Trockenlegung die Erosion von neuem und in andrer Richtung ihr Werk begann. Uns will es scheinen, als ob diese Erklärung doch etwas Gezwungenes in sich hätte. Wenn die denudierenden Kräfte imstande waren, jene Sedimentschichten vollständig zu entfernen, so können wir ihnen auch zumuten, die tiefgreifend verwitterten Gneismassen fortzuschaffen, wobei dann die unverwitterten Kerne als Inselberge stehen geblieben wären. An die Gneiszone schließt sich westlich vom Muhesifluß noch einmal eine aus horizontal gelagerten Sedimenten aufgebaute Plateauzone analog derjenigen an der Küste an, und dann steigen wir empor zu dem im Mittel 1100 m hohen und noch von 100—500 m hohen Bergrücken überragten Hochlande von Ungoni, das im wesentlichen wieder aus Gneis sich aufbaut.

Im mittlern Küstengebiet setzt sich die Plateauzone des Ostens fort in den Matumbibergen (oberer Jura) und Kitshibergen, sowie nördlich vom Rufiyi in dem 300 bis

400 m hohen Plateau von Usaramo (aus oberjurassischen, oberkretazëischen und Mikindanischichten zusammengesetzt). Auch die Gneissteppenzone findet ihre Fortsetzung nach N bis über den Wami hinaus; der Gneis ist aber vielfach auch von Sedimenten überlagert, wie an der Vereinigung des Rufiyi und Ruaha und in Ukami von Schichten der Karrooformation, in Ukhwere von solchen des mittlern Jura. Das Steppengebiet greift in den Buchten des Mgeta bei Kissakki und des obern Wami (Mkatta) in die Vorberge des innern Hochlandes ein und trennt dadurch die bis 2400 m ansteigende Gneisgebirgsinsel der Uluguruberge von diesem. Auch in dem nördlichen Küstengebiet ragen die Gebirgsinseln von Usambara und Pare, sowie einige Einzelberge (Tongue, Mlinga) aus dem Gneissteppengebiet hervor, während gegen die Küste hin wieder eine Sedimentzone (jurassische Kalke bei Tanga, weiter nördlich Sandsteine und Tonschiefer der Karrooformation) sich ausdehnt. Die Inseln Mafia, Sansibar und Pemba enthalten als älteste Bildungen jungtertiäre Schichten, die überlagert werden von dem rötlichen Lehm der Mikindanischichten, von jüngern, sandigen Deckschichten und Korallenkalken.

Von dem innern Hochland hat der Verfasser nur das Nyassagebiet kennen gelernt. Für die Auffassung der Nyassasenke als tektonischer Graben werden neue Beweise in dem Vorkommen von Reibungsbreccien beigebracht. Der Nyassagraben findet seine Fortsetzung nach N und gabelt sich etwa 70 km vom Nordende des Sees in zwei Arme, einen westlichen, in welchem der Rikwasee liegt, und einen östlichen, der den Oberlauf des Ruaha enthält. Diese Einbrüche zerteilen das den Nyassa umgebende Hochland in drei Teile. Im nördlichen Teile zwischen Rikwa- und Ruahagraben erhebt sich die Gneismasse des Beyaberges bis zu fast 3000 m. Der westliche Teil besitzt zum Teil Tafellandcharakter, bedingt durch die horizontal gelagerten Sandsteine der Karrooformation, zum Teil wird er durch die Gneisberge westlich vom Kivira (bis 2000 m hoch) und der Landschaft Bundali gebildet. Das Hochland im O des Nyassa wird durch die eingesunkene Tafel von Karrooschichten am untern Ruhuhu wieder in zwei Teile geteilt, einen südlichen, der das Granitgebiet an der Mbambabai umfaßt, und einen nördlichen, das bis 3000 m ansteigende Kinga- oder Livingstone-Gebirge, das ungemein steil zum Nyassa abfällt, aber nicht nur einen Plateauabfall darstellt, sondern den Namen eines Gebirges mit Recht verdient, da es auch nach O hin eine, wenn auch geringere Abdachung besitzt. Auf die Gneisberge des Kinga-Gebirges folgt nämlich im O das niedrigere Schiefergebiet des Buanyilandes, das überragt wird von einigen, aus Sandsteinen (der Kapformation?) gebildeten Tafelbergen.

In der Nyassasenke erheben sich nördlich von der fruchtbaren Alluvialebene des Kondelandes die jungvulkanischen (hauptsächlich basaltischen) Massen des Kieyo (2300) und Rungwe Berges (3175 m) mit einigen noch wohlerhaltenen Kratern und mit heißen Quellen. Die verwitterten vulkanischen Gesteine liefern einen für Plantagenzwecke sehr geeigneten Boden, so daß dieses Gebiet unter Berücksichtigung der günstigen Verkehrsverhältnisse (Nyassa-Shire-Sambesi) noch einmal größere Bedeutung gewinnen kann.

Der Bodenbeschaffenheit und Besiedelung widmet der Verfasser stets eingehende Betrachtungen; doch würde es zu weit führen, auf diese hier näher einzugehen, und muß in dieser Beziehung auf das Buch verwiesen werden.

A. Schenck.

Der See Telezkoje im Altai.

In der Sitzung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg machte P. Ignatow am 27. November v. J. eine Mitteilung über die Ergebnisse seiner Reise in das Altaigebirge, die den Zweck hatte, den Telezkoje-See eingehend zu erforschen, und im Auftrage der Geographischen Gesellschaft ausgeführt wurde.

Der See Telezkoje ist eine der wichtigsten Quellen, die den sibirischen Riesenstrom Ob speisen. Er liegt in der südlichen Hälfte des Gouvernements Tomsk, unweit von der russisch-mongolischen Grenze, von den Altaibergen eng umschlossen in einer Höhe von 460 m über dem Meeresspiegel. Er war den Russen schon seit 1633 bekannt, doch blieb er bis zur letzten Zeit vollkommen unerforscht. Die Forschungsreise im Sommer 1901 wurde reichlich von verschiedenen Ministerien mit Geld und Leuten unterstützt. Die Gesamtleitung hatte Ignatow unter sich, als Gehilfen begleiteten ihn ein Kriegstopograph (Rosonver) und ein Bergingenieur (Bobjatinskij), drei Studenten (Lukin, Suworow, Schemtshushnikow), 7 Marinematrosen und 8 Soldaten.

Den 17. April verließen die Reisenden St. Petersburg, am 17. Mai waren sie bereits an den Ufern des Sees, woselbst die gesamten Teilnehmer der Expedition bis Ende Juli zusammen verblieben. Nachdem die Hauptaufgabe (Aufnahme des Sees, Geologie der Ufer &c.) in großen Zügen gelöst war, teilte sich die Gesellschaft in zwei Gruppen. Die eine blieb am See und setzte ihre Forschungen an demselben fort; die zweite wendete sich mit Ignatow an der Spitze in die Gegend des Flusses Tschulyschman. Am 21. September verließ die Expedition den See und am 14. Oktober erreichte sie St. Petersburg.

Der See Telezkoje hat eine längliche, gebogene Form. Seine Länge beträgt 78,5 km. Seine Breite im westlichen Ende ist nur 0,3 km, bald erreicht sie aber 3 km, um sich im S bis auf 5 km zu steigern. Die Aufnahme stützt sich auf 600 Punkte, die auf dem Wasser durch Winkelsextanten festgestellt wurden. Im ganzen wurden 2500 Messungen des Sees ausgeführt. Die Tiefe wurde mit Hilfe eines Thompson-Lotes gemessen; sie beträgt an der tiefsten Stelle 318 m. Die Ufer bestehen aus hohen, steilen, fast senkrechten Abhängen (bis 2000 m hoch); sanft geneigte Ufer fand man selten. Die steilen Ufer sind von Tonschiefer gebildet. Das Wasser ist sehr kalt. Ende Juli war die Temperatur in allen Teilen des Sees nicht höher als 4° C. Bis zu 14 m war das Wasser vollkommen durchsichtig. Stürme sind häufig. Die Ufer sind fast menschenleer, nur an ein paar Stellen gibt es kleine Teleugetensiedelungen.

Der Hauptzufluß des Sees, Tschulyschman, entspringt in der Nähe der chinesischen Grenze aus einem beträchtlichen See, Djuljju-kol, welcher auf einem hohen (2300 m

ü. d. M.) Plateau gelegen ist. Dieses Plateau ist nach Ignatows Beobachtungen als ein ehemaliges Gletscherbett anzusehen. Im Gebiete, wo der Tschulyschman seinen Anfang nimmt, wurden acht Gebirgsseen untersucht. Die Expedition brachte reiche zoologische, botanische, geologische Sammlungen mit; ferner Proben von Schlamm und Wasser aus den erforschten Seen und 400 Photographien. Unter den zoologischen Objekten befinden sich auch viele neue Fischarten. Von ganz besonderem Interesse für den Zoologen und Tiergeographen ist aber die Tatsache, daß das Renntier hier bis zum 50. Parallel vorkommt. Die Bearbeitung des ganzen Materials ist im Gange, und das Erscheinen der Ergebnisse ist mit Interesse abzuwarten.

Dr. *B. Adler.*

Die Riesenbäume Californiens, ihr Wesen und ihr Schicksal.

Von *Emil Berdau.*

In seinen ausgedehnten Waldungen besitzt der Staat Californien Riesenbäume, die den Beschauer geradezu verblüffen.

Der eigentliche Fundort dieser Baumkolosse ist heutzutage schon ziemlich beschränkt. Die meisten der zerstreuten Waldstücke, in denen sich diese Riesenspezies erhalten hat, sind heute im Privatbesitz und daher ständig in Gefahr zu verschwinden. Gegenwärtig arbeiten 42 Sägemühl-Gesellschaften an ihrer Zerstörung und es ist bei der stetig schwindenden Anzahl der stehenden Exemplare leicht abzusehen, wann dieselben bis auf das letzte werden vom Erdboden verschwunden sein. Zur Zeit findet man die imposantesten Exemplare auf den westlichen Abdachungen der Sierra Nevada und zwar in demjenigen Teil derselben, der zwischen dem American River und der Quelle der Deer Creek, im ganzen eine Strecke von etwa 260 englischen Meilen, sich hinzieht. Der sogen. Calaveras Grove, ein Gehölz von nur kleinem Umfange, enthält die höchsten und dicksten Stämme. Der Mariposa Grove, in der Nähe des winzigen Bergdörfchens Mariposa, steht ihm kaum nach. Seit dem 1. April v. J. gehört der herrliche Calaveras Grove der Gesellschaft der „American Lumber Dealers' Association", die im ganzen über 1200 ha Waldland verfügt. Dem Staate Californien gehört einzig und allein nur noch der Mariposa Grove, der ihm im Jahre 1865 von der Bundesregierung zu Washington urkundlich übertragen wurde. Außerdem gehört der Bundesregierung allein noch der sogen. Sequoia Park und der Grand National Park, in welchen sich noch einzelne untergeordnetere Exemplare befinden, die allerdings, wenigstens in absehbarer Zeit, noch der bewundernden Nachwelt erhalten bleiben dürften.

Die Rinde dieser Baumgiganten ist hart wie Stein, von dunkel-schwarz-grau-bräunlicher Grundfarbe und von einer wahrhaft erstaunlichen Feuerfestigkeit. Es ist, als ob die Masse mit einer chemischen Flüssigkeit eigens zu dem Zwecke der schwersten Verbrennbarkeit imprägniert wäre. Nur in etwa streichholzdicken Spähnchen fängt sie gleich Feuer und brennt halb glimmend weiter. Um Stücke von Armsdicke einzuäschern, gebraucht es der stundenlangen Einwirkung eines Schmiedekohlenfeuers. Dabei ist die Rinde nicht etwa feucht gedacht, sondern im Zustande vollkommener Trockenheit. — Auch gegen Ungeziefer und pflanzliche Parasiten scheint die Rinde und auch das Holz vollständig gefeit zu sein. Ich habe weder im Holze noch in der Rinde irgendwelche Wurmgänge entdecken können, und nur in den tiefen Rillen der Rinde, deren Feuchtigkeitsgehalt durch die angeflogene Staubschicht bedingt ist, fand ich schwache Ansätze zu Flechtenbildungen, die aber natürlich mehr auf dem feuchten Staub als auf der eigentlichen Rindenmasse aufsaßen. Holz und Rinde scheinen in dieser Hinsicht also geradezu unverwüstlich.

Das eigentliche Holz ist sonderbarerweise leicht, weich, verhältnismäßig brüchig und hat ein sehr grobes Korn. Doch ist es, ob in oder außer der Erde, ungemein beständig gegen Fäulnis. Ich habe Spähne gefunden, die ersichtlich jahrelang der Witterung Trotz geboten und die doch allen Unbilden derselben preisgegeben gewesen. In ganz kleinen Stückchen fand ich statt erwarteter Fäulnis einen deutlich ausgesprochenen Ansatz zur Petrifizierung. Die eigentliche Farbe des innern Kernholzes ist ein helles Bräunlichrot, welches in der äußersten Schicht an der Luft ziemlich bald nachdunkelt, so daß die Farbe aus Bräunlichrot über Rotbraun schließlich ins dunkelste Kirschrot hinübernüanciert und dann altem Mahagoniholz täuschend ähnelt. Das junge Saftholz ist dicht unter der Rinde so weiß wie unser Pappelholz und da, wo es in das tote Kernholz überzugehen beginnt, von einer hellen Rosafarbe. Die Jahresringe sind sehr deutlich zu erkennen und daher, namentlich an ganz frischen Schnittflächen, leicht zu zählen. Aus verschiedentlich vorgenommenen Zählungen ergab sich ein Alter der Riesen von 5000—9000 Jahren. Die Baumkolosse sind also wohl die ältesten pflanzlichen Lebewesen der Neuzeit, und sie könnten, ihrer Beschaffenheit nach, unbeschränkt fortwachsen, ohne, an Altersschwäche wenigstens, zugrunde zu gehen.

Der Leser kann sich gar keine rechte Vorstellung machen von der Menge von Arbeit, die erforderlich ist, um auch nur einen einzigen dieser Riesenbäume zu fällen. Mit Axt oder Säge kann kein Sterblicher dem kolossalen Stamm irgend nennenswert beikommen. Um den Stamm von seinem Wurzelende, dem Stumpf, zu trennen, werden rings um den Stamm konzentrisch zum Mittelpunkt verlaufende Bohrlöcher angelegt. Die Bohrer werden mittelst Dampf getrieben und machen etwa fünf bis zehn Umdrehungen in der Minute — schneller geht es nicht, wenn man nicht Hunderte von Bohrern in einem Loche opfern und unendliche Zeit damit verlieren will, die Bruchstücke des zerbrochenen Bohrers aus dem Bohrloche zu entfernen. Ist nun das Anlegen der Bohrlöcher ohne Zwischenfall glücklich vollendet, wozu wochenlange Anstrengung bei unausgesetzter Arbeit gehört, dann heißt es, den Stamm, der mit einer Kreisfläche von 6—15 m Durchmesser, wie auf breitem Sockel, gemächlich dasteht, zum Umstürzen zu bringen. So hatten an einem der Riesen im Calaveras Grove, „Old Hercules", fünf Mann volle 37 Tage mit dem Trennen des Stammes vom Stumpf zu tun gehabt. Als sie endlich damit fertig waren, brachten sie fernere fünf Tage mit Aufkeilen der einen Stammesseite zu, um dem Stamm das nötige Übergewicht zum Fallen beizubringen. Die Keile dazu bestanden aus

Baumstämmen, im allgemeinen Durchschnitt von 1/2 bis 2/3 m, welche zugeschärft waren und deren Spitze mit einem eisernen Kappdorn als eine Art Vorschuh versehen worden war. Diese zugeschärften, armierten Baumstämme wurden durch andere Baumstämme, die an starken eisernen Ketten pendelnd aufgehängt waren, in den Spalt zwischen Stamm und Stumpf eingerammt. Selbst nachdem 24 solcher „Keile" über- und nebeneinander eingeschlagen waren, rührte sich der Riese noch nicht, und die Arbeiter verzweifelten schon daran, ihn überhaupt zum Fallen bringen zu können. Sprengmittel hätten schon gewirkt, aber auch den Stamm beschädigen können; ihre Verwendung war also ausgeschlossen. Was geschah nun? Als die Arbeiter gerade unter ihrem Zelt beim Mittagessen saßen, erhob sich plötzlich ein leichter Windstoß, wie sie in diesem Teil Californiens gewöhnlich vorkommen und natürlicherweise unbeachtet bleiben. Auch die Arbeiter achteten nicht darauf. Da aber fing es auf einmal an, in der Luft zu brummen und zu rauschen, als ob ein Hagelsturm heransauste oder ein Dutzend Schnellzüge daherrasten. Einer der Arbeiter lief aus dem Zelt, um auszuschauen, was es gäbe. Leichenblaß stürzte er ins Zelt zu seinen nichtsahnenden Kameraden zurück und schrie ihnen zu zu fliehen, so schnell sie könnten — der „Old Hercules" sei im Fallen und fiele gerade auf das Zelt! Im Nu stürmten die Arbeiter hinaus und eilten davon. Sie konnten noch etwa 150 Yards laufen, so langsam neigte sich der Riese und bis seine Krone den Boden berührte, dauerte es noch über eine Minute. Die Folgen des Sturzes waren furchtbare. Auf eine halbe englische Meile im Umkreis zitterte der Erdboden wie bei einem Erdbeben. Das Zelt der Arbeiter wurde zerschlagen. Im ganzen 174 Bäume von 0,3—1,2 m Durchmesser waren in Splitter zertrümmert. Eine ganze Waldlichtung war entstanden, und der „Old Hercules" deckte sie mit Stamm und Krone. Der Stamm maß vom Schnittende bis zur Spitze 107 m und hatte an der Wurzel einen Umfang von 71 m. Die Dicke der Rinde, drei Fuß vom Schnittende, betrug fast 1,5 m.

Ein gleiches Schicksal hatte der Baumriese, genannt „The Miners Cabin". Er war 100 m hoch und hielt am Boden 10 m im Durchmesser ohne die fast 1,4 m dicke Rinde. Der Stamm dieses Kolosses liegt seit dem Jahre 1860 am Boden und heute noch hat der Stamm eine Länge von 92 m. — Die „Noah's Ark" ist ein von einem Sturm niedergelegter Riese. Der Stamm ist innen auf eine Strecke von etwa 49 m hohl. Drei Reiter können bis auf 18 m nebeneinander bequem hineinreiten, bis auf 24 m ihrer zwei und 3 m weiter noch ein einzelner Reiter. — In dem gleichfalls gestürzten „Tree of Refuge" fanden in einem besonders strengen Winter 34 Stück Rindvieh Schutz gegen einen heftigen Schneesturm. — Ein andrer „Gefallener", der sogenannte „Old Goliath", mißt 31 m in der Länge und 5,2 m im Durchmesser am Boden. Sein dickster Ast maß ohne die 0,3 m dicke Rinde fast 3,7 m im Durchmesser.

Der Mariposa Grove ist etwa 970 m lang und fast 210 m breit. In diesem Gehölz stehen jetzt noch Baumriesen in der Anzahl von 90 bis 100, alle im Durchschnitt über 60 m hoch. Einer von ihnen, genannt der „Grizzly Giant", mißt 29 m im Umfang dicht über dem Boden und in der Höhe von 3,4 m noch über 18 m. In einem der gestürzten Stämme, welcher hohl gebrannt ist, können zwei Reiter nebeneinander bis auf 9 m bequem hineinreiten. Das Brandloch hat an dieser Stelle immer noch 4 m Höhe und 2,7 m Breite. Hineingehen konnte ich allein bis auf 21 m. Die Brandhöhlung betrug immer noch 2,4 m bei 1,8 m. Von hier aus konnte ich auf allen Vieren noch etwa 9 m hineinkriechen, mußte dann aber leider umkehren, da die Luft schließlich nicht mehr zum Atmen war. Die Gesamtlänge des Stammes beträgt etwa 60 m, die Dicke der Rinde etwas über 0,6 m und der Durchmesser des Holzes allein über 6 m.

Im Calaveras Grove kann man den Stumpf eines Baumriesen sehen, auf welchem ein unternehmungslustiger Farmer an seinem Hochzeitstage einen Bal champêtre inszenierte, an welchem 32 Paare und 17 Musikanten teilnahmen. Alle 49 Personen hatten reichlich Platz auf der Fläche des Stumpfes, der 1,8 m hoch ist und hier etwa 12,5 m im Durchmesser mißt. Jetzt ist ein hübscher Pavillon darauf errichtet, der sich von ferne wie ein Gebäude auf einem „hölzernen Felsen" ausnimmt. Der Baum, der zu diesem Stumpf gehörte, war 124 m hoch und hatte am Grunde etwa 14 m Durchmesser innerhalb der über 0,9 m dicken Rinde. Er hatte ein merkwürdiges Schicksal. Eine Anzahl sensationslüsterner Engländer war von St. Francisco herübergekommen und hatte von dem Stamme des damals noch stehenden Baumes die Rinde ringsum bis zur Höhe von 9 m abgelöst, dieselbe nach England transportiert und dort einen Tanzsaal daraus gebildet, welcher bei dem großen Feuer, welches seinerzeit den Krystallpalast in Kensington einäscherte, ebenfalls verbrannte. Nach dem Verlust seiner Rinde starb der Baumriese ab, aber auch seine kahlen Zweige hatten noch ein überwältigend majestätisches Aussehen. — Die „Two Sentinels" will ich doch auch noch erwähnen. Es sind zwei Baumkolosse von herrlichster, erhabenster Gestalt und bilden das Entzücken jedes Naturfreundes. Sie müssen beide weit über 90 m hoch sein und stehen am Eingangswege zum Örtchen Calaveras.

Das Holz der Riesenbäume wird an Ort und Stelle zu Brettern und Pfosten verarbeitet. Man gebraucht es in der Umgegend zu Zaunpfählen und zu Fachwerk bei den Holzhäusern. Auch zu sehr dauerhaften und schön aussehenden Dachschindeln wird es hergerichtet. — Man kann sich denken, welch horrender Profit dem Händler aus dem Holz schon eines einzigen Stammes erwächst. Alles nicht verwendbare Geäst liefert Hunderte von Raummetern des köstlichsten Brennholzes; muß aber elendiglich verwittern, da die Sägemüller nur einen verschwindend kleinen Teil zum Feuern ihrer Dampfkessel verbrauchen können und der Ueberfluß und die Billigkeit des Klobenholzes in dieser Gegend die Transportkosten selbst dieses besten aller Brennhölzer nicht lohnen würde.

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Mit Unterstützung der Wiener Akademie der Wissenschaften hat Dr. *Wilh. Hein* am 3. Dezember 1901 eine Expedition nach Südarabien angetreten, hauptsächlich um ethnographische Sammlungen anzulegen und linguistische Studien zu betreiben; seine Frau, welche an der Expedition sich beteiligt, wird botanische Forschungen verfolgen. Ausgangspunkt ist Makalle.

Eine neue erfolgreiche *Durchquerung Tibets* hat Dr. *Sven Hedin* von Anfang Juni bis Mitte Dezember 1901 ausgeführt und damit seine Expedition glänzend zum Abschluß gebracht. Am 22. Dezember traf beim König von Schweden folgende, aus Kaschmir datierte Depesche ein:

„Außerordentlich wichtige Reise durch ganze Tibet; verkleidet als Pilger, näherte ich mich der Stadt Lhasa, wurde erkannt, gefangen, aber gut behandelt auf Befehl des Dalai-Lama. Neuer Versuch wurde von 500 tibetanischen Soldaten zurückgewiesen. Ich machte sehr bedeutende Entdeckungen, verlor beinahe die ganze Karawane, rettete jedoch die Resultate der Expedition. Als ich britisches Gebiet erreichte, wurde ich mit großen Ehren und herzlichster Gastfreundschaft auf Befehl des Vizekönigs empfangen."

Mit berechtigter Spannung werden alle Freunde des kühnen Forschers den eingehenden Nachrichten über den Verlauf und die Ergebnisse seiner Expedition entgegensehen.

Während von den meisten Expeditionen nach *Tibet* in den letzten Jahren ein Vordringen bis zur Hauptstadt Lhasa geplant wurde, hatte der russische Stabskapitän *P. K. Koslow* von vornherein ein solches ziemlich aussichtsloses Unternehmen außer Berechnung gelassen und als wichtigste Aufgabe seiner Expedition, die er am 14./26. Juli 1899 von der Station Altaiskoje angetreten hatte, die Ausfüllung der Lücken in den Karten der Gobi und des osttibetanischen Hochlandes ins Auge gefaßt. Dies ist ihm auf seiner fast 2½jährigen Reise — erst am 17/30. November 1901 betrat er bei Kiachta wieder russisches Gebiet — in umfangreichstem Maße gelungen, indem er große Teile der Gobi, das Quellgebiet des Hwang-ho, den Oberlauf des Jangtsekiang und des Mekong erforschen konnte. Ebenso wenig wie die Hauptstadt Lhasa war die zweite Stadt Tsiamdo (Tschondo der Russen), welche nur von den französischen Missionaren Huc und Gabet 1846 und Abbé Desgodius 1862 erreicht worden ist, zugänglich, dagegen gelang es, hier einen Vorstoß nach O durch das westliche Ssetschuan bis zum Jangtsekiang zu machen, wodurch ein bisher unerforschtes Gebiet erschlossen wurde. Trotz mehrerer Gefechte mit den Eingebornen verlief die Expedition in jeder Beziehung erfolgreich. Die Aufnahmen erstrecken sich über eine Strecke von mehr als 12000 Werst, 40 astronomische Positionsbestimmungen wurden gemacht, meteorologische Beobachtungen wurden täglich aufgezeichnet, wodurch ein umfangreiches Material an Höhenmessungen gewonnen wurde. Die in Zajdam im Winterlager errichtete meteorologische Station ist 13 Monate tätig gewesen. Die zoologischen, botanischen und geologischen Sammlungen waren so umfangreich, daß zu ihrem Transport 50 Kamele notwendig waren.

Die *Mammut-Expedition* der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unter Leitung des Präparators *Herz* hat ihre Aufgabe mit Erfolg gelöst. Dank den Vorkehrungen der russischen Behörden ist das Tier, ein männliches Mammut von mittlerm Alter, ziemlich unversehrt nach Sredne Kolymsk gebracht worden; Skelett und Haut sind der Hauptsache nach erhalten; im Magen, auf der Zunge und zwischen den Zähnen wurden noch Reste unverdauter Nahrung gefunden, so daß voller Aufschluß über Lebensweise des vorweltlichen Tieres erlangt werden dürfte.

Dr. *S. Genthe*, ein Schüler Prof. Th. Fischers, der sich durch seine wertvolle Arbeit über den Persischen Meerbusen in die Wissenschaft eingeführt hat, ist soeben nach dreijährigen Reisen in Nordamerika, in der Südsee, wo er sich besonders auf Samoa sechs Monate lang völkerkundlichen Studien gewidmet hat, und in Ostasien auf der Heimreise nach Europa über Sibirien begriffen. Zuletzt hat derselbe *Korea* bereist und die Insel *Quelpaert* erforscht. In Korea hat er auf neuen Wegen die Kim Gang Ssan (Diamantberge) gekreuzt und im buddhistischen Kloster Sök Wang Sa in der Provinz Ham Gyöng längern Aufenthalt genommen. Da er auch eine Anzahl andrer Klöster in längern und kürzern Aufenthalten kennen gelernt hat, so dürfen wir wohl von ihm eine hervorragend sachkundige Studie über dieselben erwarten. Auch seltene alte koreanische Drucke und Handschriften zu erwerben, bot sich Gelegenheit. Ein koreanischer Regierungsdampfer brachte ihn nach Quelpaert, konnte ihn aber des schlechten Wetters wegen nicht wieder mitnehmen, so daß der Reisende gezwungen war, nach 14tägigem Aufenthalt die Rückkehr nach Korea im offenen Boot zu versuchen. Acht Tage dauerte die Fahrt. Er benützte die Zeit zur Erforschung der Insel und zur Ersteigung des Vulkankegels Hâlassan (Mount Auckland), dessen Höhe er barometrisch zu 1940 m bestimmte. Auch zahlreiche photographische Aufnahmen wurden gemacht und vor allem ließ er es sich angelegen sein, die Vorgeschichte und den Verlauf des furchtbaren Christengemetzels festzustellen, das im vergangenen Sommer 600 Menschen auf der kleinen Insel das Leben kostete.

Afrika.

Aus Briefen, welche der Missionar *Pieper* an die Missionsanstalt zu Neukirchen gerichtet hat, entnehmen wir folgende Mitteilungen, welche manche Andeutungen enthalten über die Verhältnisse des unbekannten Hinterlandes nördlich vom Tana und seiner Bewohner.

„Lamu, 7. September 1901.

Vor einigen Wochen kamen Somali hierher, die von Kismayu aus eine große Handelsreise ins Hinterland gemacht hatten, um Elfenbein aufzukaufen. Der Leiter dieser Karawane war ein Somali, der früher bei der Regierung in Dienst gewesen war und seine Ersparnisse aus der Zeit jetzt zu Reisen verwandte, um weiter seine Existenz zu haben. Ihm schlossen sich natürlich viele an. Im Innern haben sie sich gründlich verlaufen; auf einem großen Umweg und im großen Bogen erreichten sie erst ihr Ziel. Dieses war der Stamm der Wakore und der Warendile. Was ich erfuhr, will ich hier weitergeben. Unser Jusuf kam da recht als Hilfe, der bei ihnen alles erfragte

und auch die Leute zum Teil kannte. Die Wakore sind die dort lange ansässigen Einwohner, Jusuf sagt: Ureinwohner. Die Warendile dagegen sind die Somali, die einzigen Somali, die den Islam nicht angenommen haben und zur Zeit immer weiter von der Küste nach dem Innern vorgedrängt wurden von den mohammedanischen Somali. Diese haben sich mit den Wakore, die längst dort saßen, verbunden und bilden heute einen großen Volksstamm, und doch wohl unterschieden voneinander, denn jeder hat seine Sprache bewahrt, und so spricht man zwei Sprachen bei ihnen. Diese zurückgekommenen Somali meinen, das Kisomali sprächen sie vorherrschend. Gudina (einer unsrer Pokomo-Christen) wußte auch von ihnen, aber nicht als zwei, sondern als einem Stamm; er sagt, daß sie im Pokomo-Land als Wakorandile bekannt seien, in Ngao auch eine Frau des Stammes sei, die von den Küsten-Somali dort geraubt, aber wieder entlaufen sei und nach Ngao sich geflüchtet habe, doch nicht zurück könne, da jede Verbindung fehle. Die Karawanenleute meinten, man könne vom obern Tana aus in 15 Tagen hinkommen, aber es sei eine wasserarme, dürre Wüste vom Tana aus bis dorthin. Diese Wakoro und Warendile sollen sehr reich sein an Vieh und Elfenbein. Die boma (der Pallisadenzaun) ihrer großen Stadt (der Hauptstadt) soll von lauter Elfenbeinzähnen hergestellt sein. Ihre Größe sei wie Lamu und Schela zusammen. Einer sagte, daß von hier bis Schela Haus an Haus stände. Ein ganz geringer und gewöhnlicher Mann habe 80—100 Kamele, auch viele Pferde, Ziegen und Schafe seien vorhanden.

Nun aber das Wichtigste an der Sache. Die Somali haben von diesen Leuten den merkwürdigen Auftrag erhalten, die Europäer, wenn sie an die Küste zurückkämen, aufzusuchen und sie einzuladen, zu ihnen zu kommen, um unter ihnen zu leben und zu wohnen. Nun erledigten sie sich ihres Auftrags, wie es mir schien, nur bei uns Missionaren, anstatt bei der Regierung. Ob sie sich in Mombasa auch darüber ausgesprochen haben, das habe ich leider vergessen zu fragen. Die Karawane zog nämlich aus dem Innern am Kenia vorbei nach Uganda und kam mit der Eisenbahn in Mombasa an. Von Kismayu aus zogen sie durchs Somaliland an der abessinischen Grenze vorbei durchs Gallaland. Die Galla sollen in zwei Tagen zu erreichen sein und mit diesen Wakorendile lebhaft verkehren. Ob ihnen die Europäer Schutz sein sollen, ist mir auch sehr fraglich, denn es wurde immer wieder versichert, diese beiden Stämme seien ein starkes und großes Volk und fast unüberwindlich. Selbst diese großen Somali-Stämme an der Küste wagten nicht leicht, mit ihnen anzuknüpfen, ebensowenig die Galla."

„Lamu, 15. November 1901.

Ich hörte jetzt noch etwas über die Wakorendile von dem österreichischen Grafen Wickenburg, der kürzlich von dort an den Tana und nach hier herunterkam. Mit der Elfenbein-boma verhält es sich nicht so, ebensowenig mit der großen Stadt. Sie ziehen umher und bewegen sich in einem Kreis von 500 km. Von Korokoro aus sind sie in zehn Tagen zu erreichen (bei zehnstündigem Tagemarsch). Kein Wasser ist dort in der Ebene. Kamele nur können die Tour aushalten. Der Marsch würde wenigstens 2000 Rupien kosten nach seiner Rechnung. Da wollen wir doch lieber auf den Kenia zugehen. Mit den Masai stehen die Wakorendile in enger Verbindung, sind ihnen nicht tributpflichtig. Dies war des Grafen dritte Reise durch Afrika. Außer Südamerika hat er die ganze Welt bereist. Er ging von den Djibuti aus nach der Hauptstadt Abessiniens, bekam Erlaubnis und reiste durch die Gallaländer. Die abessinischen Soldaten sollen die Galla ganz unter haben und ihre Posten bis an die Somali-Grenze haben. Er meint, die Abessinier seien längst in Lamu, wenn England nicht wäre. Der Graf will auch seine Route kartographieren. Ein 600 m hoher Berg soll für Europäer sehr gesund sein (im N der Wakorendile), aber die Menschen meiden ihn, er soll vulkanisch sein, aber ruhig. Der Graf will von hier wieder an den Tana, von dort quer hinüber zu den Wakamba und Masai, an die Uganda-Bahn, dann nach dem Nil zu, herauf nach Ägypten und nach Hause. Er reist als Sportsmann auf eigene Kosten."

Amerika.

Im verflossenen Jahre ist die geographische Kenntnis des Binnenlandes von Surinam wesentlich gefördert worden durch die *Coppename-Expedition* unter Führung von Major a. D. *A. Bakhuis*, welche finanziell von der Regierung, der Amsterdamer Geogr. Gesellschaft, der Gesellschaft zur Erforschung der niederländischen Kolonien und dem Surinam-Komitee unterstützt wurde. Am 5. August 1001 verließ die Expedition Paramaribo; es gelang ihr, die bisher nur bis zu den Raleigh-Fällen (4° 43′ 30″ N. und 56° 13′ 30″ W.) bekannte Coppename aufwärts zu befahren bis zum Ursprung beider Quellarme. Am rechten Zufluß wurde 3° 59′ 15″ N. und 56° 22′ 15″ W., am linken 3° 57′ 40″ N. und 56° 49′ 40″ W. erreicht. Auf dieser Fahrt wurde ein etwa 1200 m hohes Gebirge gesichtet, welches nach der Corantijne unter 4° 20′ N. hinzieht und für eine Seitenkette des Tumac-Humac-Gebirges angesehen wurde; sein Nordfuß liegt nahe dem fernsten auf dem Fluß erreichten Punkt. Ein andrer Gebirgszug bildet die Wasserscheide zwischen Coppename und Saramacca, seine Gipfel erreichen nur 600—1000 m Höhe. Auch im Hinterland des westlich von der Coppename strömenden Nickerie wurden Höhenzüge wahrgenommen. Das Coppename-Gebiet ist im wesentlichen als erforscht anzusehen; oberhalb der Raleigh-Fälle war das Land gänzlich unbewohnt. Im November kehrte die Expedition nach Paramaribo zurück und traf Ende Dezember in den Niederlanden ein. Die Veröffentlichung der geographischen Aufnahmen ist bald zu erwarten, auch die geologischen Resultate werden nicht lange auf sich warten lassen. Die Bearbeitung der botanischen und zoologischen Sammlungen dürfte längere Zeit in Anspruch nehmen. Außer dem Leiter haben an der Expedition teilgenommen Geometer W. L. Loth, Marineleutnant A. J. van Stockum und Militärarzt Hut Boon.

Polargebiete.

Wider Erwarten früh ist durch Telegramm aus Jakutsk die erste Nachricht über den Verlauf des zweiten Jahres der russischen *Expedition* in das *Sibirische Eismeer* unter Leitung von Baron *E. Toll* eingetroffen. Am 12./25. August 1901, also bereits recht spät im Sommer, wurde das Expeditionsschiff „Sarja" vom Eise befreit und trieb aus der Taimyr-Bucht ins offene Meer, am 19. August/1. September wurde Kap Tscheljuskin, welches völlig eisfrei war, umfahren. Von 75° N und 115° O wurde der Kurs direkt auf die Insel Kotelnoi gerichtet, die nicht berührt wurde, dann nach NO, bis unter 77° 9′ N und 140° O unwegsames Eis angetroffen wurde. Am 27. August / 9. September wurde das Schiff nach NW getrieben, und dann die Richtung nach der Bennett-Insel eingeschlagen, auf welcher Kap Emma zwei Tage später in Sicht kam. Wegen eines zwölf Meilen breiten Eisgürtels konnte das Land nicht erreicht werden. Längs des Eisrandes wurde bis 77° 22′ N und 142° O gedampft; die Reinigung des Kessels machte die Rückkehr nach der Insel Kotelnoi notwendig, wo das Schiff in der Nerpitschja-Bucht an der Westküste am 11./24. September einfror. Auf der Insel traf Baron Toll mit der Hilfsexpedition von Wolossowitsch, welcher zu Schlitten von Kasatschje gekommen war, zusammen; während des Sommers hatte er umfassende geologische Sammlungen angelegt. Aus den obigen Positionen ergibt sich bereits, daß das gesuchte Sannikow-Land nicht an der

Stelle liegen kann, wo Baron Toll dasselbe nach seiner Sichtung im Jahre 1886 vermutete; weiter im N kann das Land auch nicht wohl liegen, da sonst Dr. Fr. Nansen auf der „Fram"-Drift dasselbe hätte berühren müssen. Die Schlittenreisen, welche Baron Toll im Winter ausführen wird, werden hoffentlich das Rätsel lösen und auch über die Ausdehnung der nördlichen Gruppe der Neusibirischen Inseln vollen Aufschluß bringen. Von seinem ersten Winterquartier an der Taimyr-Bucht hatte Baron Toll, wie früher mitgeteilt wurde (Pet. Mitt. 1901, S. 216), den Kapitän der „Sarja" *Kolomeizew* nach Irkutsk gesandt, um von hier aus die Versorgung der Expedition mit neuen Kohlenvorräten zu betreiben. Nach den bisherigen Abmachungen sollen Kohlen mit Schlitten nach der obern Lena und nach dem Eisgang auf Barken bis Bulun am Unterlauf geschafft werden, von wo der kleine Dampfer „Lena", welcher bereits eine 23jährige Tätigkeit auf dem Flusse hinter sich hat, die 200 t Kohlen auf zwei eisernen Barken nach der Insel Kotelnoi schleppen soll — eine zweifellos sehr schwierige, ja gefährliche Aufgabe, da die „Lena" ja auch kein für die Eismeerfahrt erbautes Schiff ist. Der Aufbruch von Bulun soll etwa am 15./28. Juli 1902 erfolgen.

Die Vermutung, daß Kapitän *O. Sverdrup* mit der norwegischen Expedition auf dem „Fram" nach seiner ursprünglichen Absicht auf der Umfahrung von Grönland begriffen sei und daß deshalb die Nachforschungen nach seinem Verbleiben an die Ostküste von Grönland zu richten seien, wird jetzt erschüttert durch die Angaben von Dr. *Rob. Stein,* welcher es übernommen hatte, eine Postsendung an Kapitän Sverdrup zu übermitteln. Dr. Stein hat trotz zweimaliger Überwinterung am Smith-Sund keine Spur von Sverdrup entdeckt und neigt infolgedessen zu der Annahme, daß Sverdrup infolge der schwierigen Eisverhältnisse im Smith-Sund sich entschlossen habe, eine andre Richtung einzuschlagen und zwar durch den Jones-Sund, entweder um die nordwestliche Durchfahrt nach der Bering-Straße zu versuchen oder um sich im W von Ellesmere-Land nach N durchzuarbeiten. Es wäre allerdings sehr auffällig, daß Sverdrup an seinem ersten Überwinterungsplatz am Smith-Sund keine Nachricht über diese Änderung seiner Pläne hinterlassen oder beim Passieren von Kap Sabine keine Mitteilung hierüber durch Peary u. a. nach Europa hätte gelangen lassen.

Auch der Nordwest-Passage will sich der norwegische Kapitän *R. Amundsen* zuwenden, welcher 1897—99 an der belgischen Südpol-Expedition teilgenommen und 1901 einen vergeblichen Vorstoß an die Küste von Ostgrönland versucht hat. Sein Plan geht dahin, den von James Ross 1831 entdeckten magnetischen Nordpol auf der Halbinsel Boothia Felix aufzusuchen und festzustellen, welche Änderung hinsichtlich seiner Lage seitdem eingetreten ist. Mit dem Waldampfer „Gjöa" will er 1903 durch den Lancaster-Sund und die Prinz Regenten-Straße nach der Halbinsel zu gelangen suchen, auf Schlittenfahrten den magnetischen Nordpol aufsuchen und die Rückfahrt, wenn möglich, durch die Nordwest-Passage bewerkstelligen. Ausgerüstet wird die Expedition für vier Jahre.

Während die Küste des nördlichen Ostgrönlands in der Gegend des Franz Josef-Fjords im Sommer 1901 unzugänglich gewesen ist, hat der dänische Dampfer „Godthaab", auf welchem Mag. *Kruuse* seine Ausreise antrat, die Fahrt nach Angmagsalik, ohne wesentliche Eishindernisse anzutreffen, zurückgelegt; am 29. September war der Dampfer bereits wieder in Kopenhagen. Seit der Gründung der Station Angmagsalik ist überhaupt in jedem Jahre die Verbindung ermöglicht und die Verproviantierung der Station ausgeführt worden. Die Versuche, weiter im N die Küste zu erreichen, sind jedenfalls zu früh abgebrochen worden; der Monat September bietet in der Regel die beste Aussicht für ein solches Unternehmen, da dann die Treibeismassen des Polarstroms teils nach S abgetrieben, teils durch die Sommerwärme geschmolzen sind und neues Treibeis durch den Frost sich noch nicht gebildet hat.

Alle drei antarktischen Expeditionen haben jetzt die letzten Stationen verlassen und streben dem unbekannten Süden zu. Die deutsche Expedition unter Führung von Prof. Dr. *E. v. Drygalski* fuhr am 8. Dezember 1901 auf dem „Gauß" von Kapstadt ab; sie wird sich kurze Zeit auf den Kerguelen aufhalten, um die dortige meteorologische und erdmagnetische Station zu besichtigen und die beiderseitigen Instrumente zu vergleichen, sowie um Kohlen, Proviant und die sibirischen Hunde, welche der „Tanglin" dort gelandet hat, an Bord zu nehmen. Die schwedische Expedition unter Leitung von Dr. *Otto Nordenskjöld* verließ am 20. Dezember auf der „Antarctic" Buenos Aires, um unter Berührung der Falkland-Inseln den Graham-Archipel zu erreichen. Die englische Expedition endlich unter Führung von Kapitän *Scott* ist am 24. Dezember auf der „Discovery" von Lyttleton in Neuseeland abgefahren, nachdem das Schiff während eines fast vierwöchentlichen Aufenthalts einer gründlichen Prüfung im Dock unterzogen und frisch kalfatert worden war. Inzwischen hat die Londoner Geographische Gesellschaft bereits die Entsendung eines zweiten Schiffs für den Südsommer 1902/3 in Aussicht genommen, um frische Vorräte, Kohlen, sowie Ersatz an Leuten nach der geplanten Station im Victorialand zu überbringen. Anlaß zu dieser Hilfsexpedition ist die übertriebene Befürchtung, daß einer auf ein einziges Schiff angewiesenen Expedition leicht ein Unfall zustoßen könne, welcher den völligen Untergang des Unternehmens zur Folge haben würde. Die Kosten dieser Hilfsexpedition sind auf 20000 £ veranschlagt, von denen 6000 £ beim ersten Aufruf schon gezeichnet waren. In Aussicht genommen ist die Erwerbung eines norwegischen Waldampfers.

(Geschlossen am 18. Januar 1902.)

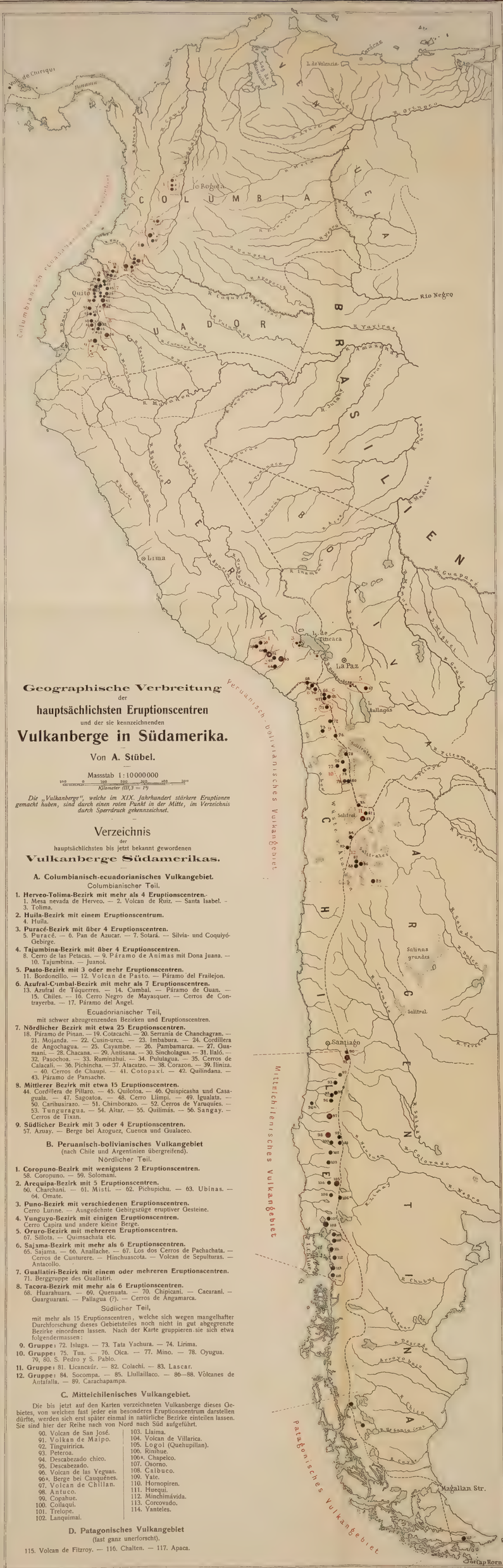
Red. v. Dr. B. Hassenstein, aut. v. C. Schmidt.

Berichtigungen zu Tafel 1.

Die Tafel konnte bedauerlicherweise nicht rechtzeitig dem Herrn Verfasser zur Korrektur vorgelegt werden, und fügen wir daher hier die nachträglich bekannt gewordenen Berichtigungen bei.

Azúcar	Quilindaña
Ánimas	Azóguez
Doña	Ancara, nicht Angamarca
Ángel	Miño
Piñan	Volcan de Maipo, nicht Volkan de Maipo
Runiñahui	Riñihue

Der Herr Verfasser wünscht auch die Umänderung von ecuadorianisch in ecuatorianisch; wir geben diesem Wunsche Ausdruck, ohne uns einer so weit gehenden Anbequemung an fremde Formen anschließen zu können.



Geographische Verbreitung der hauptsächlichsten Eruptionscentren und der sie kennzeichnenden Vulkanberge in Südamerika.

Von **A. Stübel.**

Massstab 1:10000000

Kilometer (III,3 = 1°)

Die „Vulkanberge", welche im XIX. Jahrhundert stärkere Eruptionen gemacht haben, sind durch einen roten Punkt in der Mitte, im Verzeichnis durch Sperrdruck gekennzeichnet.

Verzeichnis der hauptsächlichsten bis jetzt bekannt gewordenen Vulkanberge Südamerikas.

A. Columbianisch-ecuadorianisches Vulkangebiet.

Columbianischer Teil.

1. Herveo-Tolima-Bezirk mit mehr als 4 Eruptionscentren.
1. Mesa nevada de Herveo. — 2. Volcan de Ruiz. — Santa Isabel. — 3. Tolima.

2. Huila-Bezirk mit einem Eruptionscentrum.
4. Huila.

3. Puracé-Bezirk mit über 4 Eruptionscentren.
5. Puracé. — 6. Pan de Azucar. — 7. Sotará. — Silvia- und Coquiyó-Gebirge.

4. Tajumbina-Bezirk mit über 4 Eruptionscentren.
8. Cerro de las Petacas. — 9. Páramo de Animas mit Dona Juana. — 10. Tajumbina. — Juanoi.

5. Pasto-Bezirk mit 3 oder mehr Eruptionscentren.
11. Bordoncillo. — 12. Volcan de Pasto. — Páramo del Frailejon.

6. Azufral-Cumbal-Bezirk mit mehr als 7 Eruptionscentren.
13. Azufral de Túquerres. — 14. Cumbal. — Páramo de Guan. — 15. Chiles. — 16. Cerro Negro de Mayasquer. — Cerros de Contrayerba. — 17. Páramo del Angel.

Ecuadorianischer Teil, mit schwer abzugrenzenden Bezirken und Eruptionscentren.

7. Nördlicher Bezirk mit etwa 25 Eruptionscentren.
18. Páramo de Pinan. — 19. Cotacachi. — 20. Serrania de Chanchagran. — 21. Mojanda. — 22. Cusin-urcu. — 23. Imbabura. — 24. Cordillera de Angochagua. — 25. Cayambe. — 26. Pambamarca. — 27. Guananí. — 28. Chacana. — 29. Antisana. — 30. Sincholagua. — 31. Ililó. — 32. Pasochoa. — 33. Ruminahui. — 34. Pululagua. — 35. Cerros de Calacalí. — 36. Pichincha. — 37. Atacazo. — 38. Corazon. — 39. Iliniza. — 40. Cerros de Chaspi. — 41. Cotopaxi. — 42. Quilindana. — 43. Páramo de Pansache.

8. Mittlerer Bezirk mit etwa 15 Eruptionscentren.
44. Cordillera de Pillaro. — 45. Quilotoa. — 46. Quispicasha und Casaguala. — 47. Sagoatoa. — 48. Cerro Llimpi. — 49. Igualata. — 50. Carihuairazo. — 51. Chimborazo. — 52. Cerros de Yaruquíes. — 53. Tungurahua. — 54. Altar. — 55. Quilimás. — 56. Sangay. — Cerros de Tixan.

9. Südlicher Bezirk mit 3 oder 4 Eruptionscentren.
57. Azuay. — Berge bei Azoguez, Cuenca und Gualaceo.

B. Peruanisch-bolivianisches Vulkangebiet

(nach Chile und Argentinien übergreifend).

Nördlicher Teil.

1. Coropuno-Bezirk mit wenigstens 2 Eruptionscentren.
58. Coropuno. — 59. Solomani.

2. Arequipa-Bezirk mit 5 Eruptionscentren.
60. Charchani. — 61. Misti. — 62. Pichupichu. — 63. Ubinas. — 64. Omate.

3. Puno-Bezirk mit verschiedenen Eruptionscentren.
Cerro Lurine. — Ausgedehnte Gebirgszüge eruptiver Gesteine.

4. Yunguyo-Bezirk mit einigen Eruptionscentren.
Cerro Capira und andere kleine Berge.

5. Oruro-Bezirk mit mehreren Eruptionscentren.
67. Sillota. — Quimsachata etc.

6. Sajama-Bezirk mit mehr als 6 Eruptionscentren.
65. Sajama. — 66. Anallache. — 67. Los dos Cerros de Pachachata. — Cerros de Cunturere. — Hinchuscota. — Volcan de Sepulturas. — Antacollo.

7. Gualatiri-Bezirk mit einem oder mehreren Eruptionscentren.
71. Berggruppe des Gualatiri.

8. Tacora-Bezirk mit mehr als 6 Eruptionscentren.
68. Huarahuara. — 69. Quenuata. — 70. Chipicani. — Cacarani. — Guarguarani. — Pallagua (?). — Cerros de Angamarca.

Südlicher Teil,

mit mehr als 15 Eruptionscentren, welche sich wegen mangelhafter Durchforschung dieses Gebietsteiles noch nicht in gut abgegrenzte Bezirke einordnen lassen. Nach der Karte gruppieren sie sich etwa folgendermassen:

9. Gruppe: 72. Isluga. — 73. Tata Yachura. — 74. Lirima.

10. Gruppe: 75. Tua. — 76. Olca. — 77. Mino. — 78. Oyugua. 79, 80. S. Pedro y S. Pablo.

11. Gruppe: 81. Licancaúr. — 82. Colachi. — 83. Lascar.

12. Gruppe: 84. Socompa. — 85. Llullaillaco. — 86—88. Vólcanes de Antafalla. — 89. Carachapampa.

C. Mittelchilenisches Vulkangebiet.

Die bis jetzt auf den Karten verzeichneten Vulkanberge dieses Gebietes, von welchen fast jeder ein besonderes Eruptionscentrum darstellen dürfte, werden sich erst später einmal in natürliche Bezirke einteilen lassen. Sie sind hier der Reihe nach von Nord nach Süd aufgeführt.

90. Volcan de San José.
91. Volkan de Maipo.
92. Tinguiririca.
93. Peteroa.
94. Descabezado chico.
95. Descabezado.
96. Volcan de las Yeguas.
96a. Berge bei Cauquénes.
97. Volcan de Chillan.
98. Antuco.
99. Copahue.
100. Collaqui.
101. Trelope.
102. Lanquimai.
103. Llaima.
104. Volcan de Villarica.
105. Logol (Quehupillan).
106. Rinihue.
106a. Chapelco.
107. Osorno.
108. Calbuco.
109. Yate.
110. Hornopiren.
111. Huequi.
112. Minchimávida.
113. Corcovado.
114. Yanteles.

D. Patagonisches Vulkangebiet

(fast ganz unerforscht).

115. Volcan de Fitzroy. — 116. Chalten. — 117. Apaca.

Kart. v. Bff. B. Bassenstein, aut. v. C. Schmidt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Spezialkarte
von
Marungu und Utembue.

Nach neueren Aufnahmen der
Weissen Väter
(Apostolisches Vikariat des Oberen Kongo)
entworfen von
Paul Langhans.

Massstab 1 : 300000.

km.

Kalkstein
Kupferlager — in Nutzung — wenig ausgebeutet.
Eisenlager — dgl. — dgl.
Reisewege von Weissen Vätern

Östliche Länge 29°30' von Greenwich

Aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Der Bericht der Nikaraguakanal-Kommission von 1897—99.[1]

Von Dr. *Karl Sapper.*

(Mit Karte und 2 Profilen, s. Taf. 3.)

Dieses große Werk ist zwar in erster Linie technischen Zwecken gewidmet und rückt dieselben auch allenthalben in den Vordergrund, womit manche Ungleichheit in der Behandlung einzelner Fragen erklärlich wird, aber es bietet zugleich auch eine ganz vorzügliche Übersicht über die Geologie, das Klima, die Hydrographie und Topographie eines bisher wenig bekannten mittelamerikanischen Gebiets. Daß dieses Gebiet nur einen schmalen, quer durch Südnikaragua hindurchziehenden Streifen umfaßt und nur in den klimatologischen und hydrographischen Abschnitten weiter ausgedehnt wird, liegt in der Natur der Ziele, welche die Nikaraguakanal-Kommission zu verfolgen hatte. Diese räumliche Beschränkung und der technische Zweck der gesamten Untersuchungen hat natürlich auch auf den Umfang und die Art der beigegebenen Karten den größten Einfluß ausgeübt.

Die technische Ausführung der Karten läßt viel zu wünschen übrig und steht großenteils in entschiedenem Mißverhältnis zu ihrem Wert. Die sonstige Ausstattung des Werks ist jedoch reich und gut. Die wissenschaftlichen und technischen Resultate der Untersuchungen sind in Form einer Reihe von Einzelberichten mitgeteilt, wodurch es verständlich wird, daß zahlreiche Wiederholungen sich durch das ganze Werk hindurchziehen. Für den Geologen und Geographen sind der geologische, der hydrographische und der klimatologische Abschnitt, sowie die neuaufgenommene Karte des Nikaragua-Sees (s. Taf. 3) am wichtigsten.

Ganz besondere Beachtung verdient vor allem der Bericht über die Geologie und Topographie von Charles Willard Hayes (Appendix II), da er die genaueste und zuverlässigste Information bringt, die bisher je über einen Teil Mittelamerikas gegeben worden ist. Die geologische Karte selbst muß allerdings mit Vorsicht benutzt werden, da nur die unmittelbare Umgebung der Kanalroute genau aufgenommen worden ist, auf eine Kartierung der weitern Umgebung aber verzichtet wurde. Die starke Zersetzung der oberflächlichen Gesteinslagen, die Üppigkeit der Vegetation, die Seltenheit von natürlichen Aufschlüssen, die außerordentliche Komplikation der geologischen Verhältnisse, namentlich in den jungeruptiven Deckengebieten des Ostens, lassen eine detaillierte Aufnahme ohne künstliche Aufschlüsse durch Bohrungen überhaupt nicht zu. Längs der Kanalroute ist daher eine große Zahl von Bohrungen ausgeführt worden, und auf Grund derselben hat Dr. Hayes eine Reihe von Profilen konstruieren können, die einen Grad von Genauigkeit und Zuverlässigkeit erreichen, wie man ihn nur höchst selten bei Profilen aus tropischen Gegenden finden wird. Die wichtigsten derselben sind auf Tafel 3 reproduziert; sie geben in ihrer Gesamtheit ein Profil durch ganz Mittelamerika längs der Kanalroute. Die petrographische Untersuchung der Handstücke und Bohrkerne hat F. Leslie Ransome übernommen; eine Reihe von Bestimmungen sind p. 185—92 mitgeteilt, sowie eine Anzahl von Bohrloch-Durchschnitten auf Taf. VIII—XIV von Appendix II zur Darstellung gebracht worden.

Es würde zu weit führen, den vorzüglichen Bericht von Dr. Hayes eingehend zu besprechen, weshalb im folgenden nur ein ganz kurzer Auszug gegeben sein soll.

Zunächst werden die topographischen Verhältnisse besprochen: In der nikaraguanischen Depression (zwischen den Gebirgen Kostarikas und dem S. Juan) ist eine große Zahl von Hügeln von ungefähr derselben Höhe zu beobachten: nahe den großen Flüssen steil, mit gerundeten Gipfeln, ferner ab kleiner — ein gewelltes Land von ungefähr derselben Höhe wie die Hügel nahe den Flüssen; es ist der Überrest einer alten gewellten Ebene von dieser Höhe, welche durch Erosion zerstört worden war zu einer Zeit, als das Land höher lag als jetzt; mit der Senkung des Landes hörte die weitere Erosion auf; die Auffüllung der Täler und die Bildung von Alluvialebenen begannen.

Die atlantische Küstenebene nimmt von einem schmalen Streifen am Fuß der kostarikanischen Gebirge zu 16 bis 25 km Breite bei Greytown zu und entstand aus der Zusammenschweißung mehrerer Deltas; sie setzt sich hauptsächlich aus dem Material der Kostarika-Vulkane zusammen, da die nördlichen Zuflüsse des S. Juan wenig Sediment führen. Die starke nördliche Sandbewegung längs der Küste erklärt sich durch die schräge Richtung der herr-

[1] Report of the Nicaragua Canal Commission 1897 to 1899. Rear Admiral J. G. Walker, Col. P. C. Hains, Prof. L. M. Haupt. 502 pp. Text, 38 Taf., 9 Textfig. Mit einem Atlas (31 Kartenblättern, 6 Profilen). Baltimore 1899.

schenden Winde (Küstenversetzung), während die eigentliche Küstenströmung elf Monate im Jahr südlich geht — was übrigens auf den hydrographischen Karten meist noch nicht eingezeichnet ist! Da das S. Juan-Delta sich etwas ins Karaibische Meer vorschob, bildete sich nördlich davon eine flache und seichte Einbuchtung. — Die Alluvialebene ist unterbrochen von zahlreichen niedrigen, gerundeten Hügeln von Residualton, entstanden durch Zersetzung des anstehenden Gesteins. Die Oberfläche der Deltaebene erhebt sich wenige Fuß über das Flutniveau; der äußere Rand zeigt parallel der Küste niedrige Sanderhebungen, entstanden durch Aufhäufungen während außergewöhnlicher Stürme. Zahlreiche Seen beleben die Ebene; sie sind teils durch Bildung von Sandzungen, teils durch ungleiche Sedimentation entstanden. In ersterm Fall entstehen dadurch, daß die Flüsse mehr Sediment bringen, als die Küstenströmung verteilen kann, Sandhaken, die schließlich bis zur Vereinigung mit dem Festland fortwachsen und Rheden zu geschlossenen Lagunen umgestalten können (Greytown-, Agua dulce-, Parada-Lagoon). In letzterm Fall können Meeresbuchten abgeschnürt werden (Silico-See), oder es können die sedimentreichern südlichen Flüsse die übrigen aufstauen und zu unregelmäßigen Seen (Florida-Lagoon) abdämmen, die später zu Sümpfen und schließlich zu Festland werden können.

Während die Deltaebene bis zur Abzweigung des S. Juanillo heraufreicht, geht die Flußebene bis zum Rio S. Carlos herauf — eine tiefe Alluvialdecke, welche alte Flußläufe überdeckt. Höher hinauf bis zu den Toro-Schnellen fließt der S. Juan in relativ schmaler Schlucht; weiter westlich wird das Tal wieder weiter, und Alluvialebenen treten auf einer oder beiden Seiten auf, gebildet von den beiderseitigen Zuflüssen.

Die meisten nordöstlichen Zuflüsse des Nikaragua-Sees mündeten einst in Buchten, die später ausgefüllt wurden. Die Hauptalluvialebene befindet sich im S des Sees, wo zunächst Sumpfgebiet mit Flußgabelungen und erst weiter landeinwärts festes Land beginnt. Die Ebenen auf der SW-Seite sind Degradationsebenen.

Die pazifischen Flüsse sind kurz und klein; ihre Täler waren einst viel tiefer, sind aber jetzt aufgefüllt (12 bis 30 m Alluvium); wo die Auffüllung nicht vollständig ist, tritt das Meer in die Täler ein.

Ehemals war die Hauptwasserscheide in der Nähe von Castillo, die Sierra de Managua bildete eine Halbinsel; der größere nördliche Teil des Nikaragua-Sees bildete eine Meeresbucht.

Später wurde das Land langsam gehoben, die Erosionswirkung der Flüsse dadurch verstärkt und das „Peneplain“ durchschnitten, welches nur im N noch deutlich erkennbar ist. Das Gefäll der alten Täler war stärker als das der jetzigen. Der sedimentreiche Rio Frio schob das Schwemmland immer weiter nach N vor.

Von den Residualhügeln sind die bedeutendsten diejenigen von S. Carlos, welche 366 m Höhe erreichen und eine gezahnte Profillinie zeigen.

Die Hügel der Wasserscheide im W des Sees erreichen 244 bis 366 m Höhe; sie sind nur durch die Einsenkung zwischen Rio Las Lajas und dem Rio Grande durchbrochen. Diese Einsenkung entstand durch Rückwärtseinschneiden des Rio Grande. Die pazifische Küste zeigt sandige Buchten und felsige Vorgebirge.

Den Isthmus zwischen dem Nikaragua-See und dem Karaibischen Meere bildet ein tiefdurchschnittenes Hochland, in welchem sich in der Tertiärzeit eine starke vulkanische Tätigkeit abgespielt hatte. Die Flüsse der atlantischen Seite sind tief eingeschnitten und haben sich dank dem starken Regenfall dieses Gebiets rückwärts eingefressen und manche Flüsse, z. B. den Rio Matagalpa, abgelenkt, der früher ein Zufluß des Rio Viejo gewesen war. Wenn aber Hayes glaubt, daß es auch eine Zeit gegeben habe, in der der Matagalpafluß in den Malacatoya floß, so ist er unzweifelhaft in einem schweren Irrtum befangen, der nur durch die schlechten vorhandenen Karten jenes Gebiets erklärlich ist.

Spätere vulkanische Tätigkeit schuf die nikaraguanische Vulkanreihe und das vulkanische Plateau von Jinotepe.

Von größter geologischer Bedeutung sind für den Isthmus von Nikaragua die klimatischen Verhältnisse. Die vorwiegenden Passatwinde werden von den Bergen Kostarikas und Nikaraguas abgelenkt und auf den Isthmus konzentriert, weshalb sich hier ein exzeptioneller Regenfall einstellt. Die Osthälfte besitzt ziemlich gleichförmigen Regenfall das Jahr über; das Gelände ist mit Urwäldern bedeckt und dadurch gegen Erosion geschützt, welcher zudem der zähe rote Ton starken Widerstand entgegensetzt; viele Bäche sind mit üppiger Vegetation erfüllt und dadurch der Erosion entzogen. Auf der Westhälfte herrscht Trockenzeit von November bis Mai, Regenzeit von Mai bis November; offene Savannen mit kleinen Baumgruppen und Wälder mit dornigen, spärlich belaubten Holzgewächsen bedecken das Gelände; das alljährliche Abbrennen beraubt den Boden jeden Schutzes. Roter Lehm ist selten im W, meist herrschen blaue, graue, schwarze Varietäten. Gegen Ende der Trockenzeit ist der Boden von Spalten durchzogen, 5—8 cm breit, 60—90 cm tief, und nimmt zahlreiche organische Bestandteile auf; die Hügel sind steil, die Bachrisse tief eingeschnitten.

Die Gesteinsformationen sind tief hinein zersetzt; wegen der Schwierigkeiten, welche die Pflanzenwelt bot, wurde keine eigentliche Kartierung versucht. Zu unterscheiden sind zunächst:

a) Tertiäre Sedimentärformationen:

1. Britoformation: Tone, zum Teil kalkhaltig, bläulich oder grau, durch Verwitterung gelblich oder bräunlich werdend, dazwischen Sandsteinbänke, die etwas Kalk und viel vulkanische Asche enthalten; ferner grobe vul-

kanische Breccien (bei Brito), Mergelbänke und Kalksteinlinsen; die ganze Formation ist bis in beträchtliche Tiefe von Schieferungsklüften durchzogen. Das Einfallen ist meist mäßig, in der Hauptsache bildet die Formation eine breite Antiklinale, die der pazifischen Küste parallel streicht. Die Mächtigkeit wird auf 3000 m geschätzt. Fossilien (Korallen, Mollusken und Foraminiferen) finden sich in den Kalken und Mergeln: Oligocän, wohl gleichalterig mit den von Hill beschriebenen Foraminiferenbänken von Panamá. Am häufigsten ist Orbitoides (forbesei sp.?): Unteroligocän; 120 km nordwestlich von Brito fanden sich Muscheln, vermutlich des Oberoligocän. Die Pflanzenreste sind unbestimmbar, die Kohlenschmitzen sehr dünn.

2. Machucaformation. Zwischen Castillo und der Mündung des Rio S. Carlos treten kalkige Tone und Sandsteine auf, bei Caño Bartola flach nördlich, bei Machuca flach nordwestlich fallend; bei Machuca beobachtet man auch scharfe Falten. Vielfach herrscht Transversalschieferung; die Fossilreste sind unbestimmbar (wohl Oligocän).

b) Tertiäre Eruptivgesteine nehmen den Hauptraum zwischen dem See und dem Atlantischen Ozean ein. Es sind teils massive Eruptivgesteine (Augitandesit, Olivinbasalt, Hypersthenbasalt und Dacit), teils Tuffe und Eruptivgesteins-Konglomerate.

c) Rezente Alluvialbildungen: Flußalluvionen, Deltas; Tone, Sande, Schlamm.

d) Rezente vulkanische Gebilde: Teils lockere Aufschüttungen vulkanischer Materialien, teils Erhärtungen einst zähflüssiger Tuffe, hier und da mit Menschenspuren.

Die Verwitterung ist in den Tropengebieten sehr stark. Es ist teils mechanischer Zerfall des Gesteins infolge der Temperaturschwankungen an der Oberfläche (deren Betrag und Effekt Hayes aber für die trocknen Tropengebiete weit unterschätzt), teils chemische Veränderung, hauptsächlich unter Mitwirkung organischer Substanzen. Sehr wichtig wird hier das Auftreten von Klüften, längs deren die Verwitterung rascher voranschreitet und so sekundäre konzentrische Strukturen hervorruft. Die immer feuchten Gebiete der Ostseite sind allenthalben mit roten Zersetzungstonen bedeckt, gefärbt durch Eisenoxyd. Diese roten Tone sind sehr fest und nehmen daher keine reduzierenden organischen Bestandteile in größerer Menge auf; die Alluvialtone dagegen sind durch beigemengte organische Materie reduziert und daher stets grau oder blau.

Unterhalb der roten Tone finden sich blaue Zersetzungstone, welche wegen Mangels an oxydierenden Substanzen noch nicht oxydiert sind. Darunter folgt das weiche Gestein (soft rock), das zwar völlig zersetzt ist, aber die Struktur noch deutlich erkennen läßt, und schließlich das frische unzersetzte Gestein.

Tektonische Beben treten hier wohl nicht häufiger auf als anderwärts und vulkanische Beben machen sich kaum in zerstörender Heftigkeit in der Kanalregion geltend. Auffallend ist Dr. Hayes' Unkenntnis der mittelamerikanischen Erdbebenliteratur, namentlich der fleißigen Zusammenstellung von Montessus de Ballore.

Hochinteressant sind die Ausführungen über die geologische Geschichte des Isthmus: In der Oligocänzeit bestand wohl noch freie Verbindung zwischen beiden Ozeanen, eine flache See mit Schlamm- und Sandablagerungen. Starke Eruptionstätigkeit herrschte besonders im O; im W gab es damals Vulkane in der Nähe der jetzigen pazifischen Küste, und von diesen würden die groben vulkanischen Breccien der Britoformation stammen. — In der mittlern Tertiärzeit erfolgte dann Hebung, zugleich Ende der eruptiven Tätigkeit und flache Faltung der Sedimentärgesteine. Der pazifische Ozean als nikaraguanische Bucht nahm die Region der beiden Seen ein.

Das jüngere Tertiär war eine Zeit ausgiebiger Erosion. Gegen Ende der Tertiärzeit oder im Pleistocän trat aber eine neue Hebung um 60—90 m ein, mit leichter Aufwölbung im O und W des Isthmus; dadurch wurden die Flüsse zu neuer Tätigkeit angespornt, die Täler tiefer gelegt und nach rückwärts verlängert. Die Hauptwasserscheide lag damals bei Castillo viejo. Von hier aus floß ein Fluß gegen O, ein andrer gegen W. Zuflüsse des erstern waren der S. Carlos und Sarapiqui, die im Unterlauf nach O abgelenkt sind, während die Flüsse westlich von Castillo (Poco Sol und Rio Frio) im Unterlauf nach W abgelenkt sind. Reste des östlichen Flußlaufs sind noch in den Aguas muertas des S. Juan enthalten, die stellenweise unter das gegenwärtige Meeresniveau hinabreichen. Reste des westlichen Flußlaufs lassen sich auf dem Grund des Nikaragua-Sees von S. Carlos bis in die Nähe von Ometepe hin verfolgen, wo einst die Nikaragua-Bucht begonnen hatte. Dieses unterseeische Flußbett, das auch durch die Tiefenlinien der Karte angedeutet ist, soll für den Kanalbau benutzt werden.

Eine neue Senkung um etwa 45 m tauchte die untern Talstücke unter Meeresniveau und verwandelte sie in Buchten, die durch Alluvionen wieder langsam aufgefüllt wurden. Zugleich begann eine erneute vulkanische Tätigkeit; die Oberflächenformen wurden durch Massen vulkanischer Auswürflinge verwischt, und die vulkanische Aufschüttung schloß den innern Teil der ehemaligen Nikaragua-Bucht vom pazifischen Ozean ab. Der so gebildete See wuchs durch Zufluß so stark an, daß er einen Abfluß erhielt, zunächst vielleicht über die Einsenkung von Las Lajas zum pazifischen Ozean, später wohl zeitweise nach beiden Seiten hin und schließlich endgiltig durch den jetzigen S. Juan nach O. Die Aussüßung erfolgte so langsam, daß die Haifische der einstigen Meeresbucht sich den neuen Bedingungen anzupassen vermochten. Die Haifische des Nikaragua-Sees sind deshalb auch spezifisch identisch mit denen des pazifischen Ozeans und verschieden von denen des Karaibischen Meeres.

Die Fortsetzung der vulkanischen Tätigkeit verkleinerte den nordwestlichen Teil des Sees; neue Eruptionen schufen die Barriere zwischen dem Managua- und dem Nikaragua-See. Die Umrisse des Nikaragua-Sees wurden durch die Vulkane Madera, Ometepe und Mombacho verändert. Letzterer erzeugte durch einen gewaltigen Bergsturz einen Vorsprung und zahlreiche Inselchen. Die Passatwinde übten auf die westlichen Gestade des Sees einen starken abradierenden Einfluß aus; die losgetrennten Massen wurden nach N hin getrieben und schlossen die Laguna de Tisma vom See ab. —

Wie aber die nikaraguanischen Vulkane einen bestimmenden Anteil an der Gestaltung der Küste des pazifischen Ozeans und des Nikaragua-Sees gehabt haben, so ist anderseits der Einfluß der kostarikanischen Vulkane auf die atlantische Küste des nördlichen Kostarika und des südlichen Nikaragua ebenfalls nicht unbedeutend, wie aus den Berichten des Chefingenieurs E. S. Wheeler (Appendix I) und des Herrn Andrew Onderdonk (Appendix X) zu entnehmen ist und auch von Hayes schon hervorgehoben worden ist.

Der ins Meer geführte vulkanische Sand wird der Küste entlang nordwärts geführt und bildet von Port Limon bis Point of Rocks (65 km nördlich von Greytown) einen schwarzen Sandstrand; der Sand erstreckt sich landeinwärts stellenweise 3—5 km, seewärts bis zur 7 oder 8 Faden-Linie. Etwa 587000 cbm Sand bleiben jährlich bei Greytown liegen; die 6 Faden-Linie ist hier seit 1809 jährlich um 22,9 m seewärts vorgerückt. 1809 befand sich eine kleine tiefe gute Rhede hinter der sandigen Landzunge, die allmählich wuchs, 1852 das Festland erreichte und die Greytown-Lagune abschloß. Um die Rhede von Greytown offen zu halten, hätte ein Damm erbaut werden müssen, um den Sand abzufangen; dieser Damm hätte in den letzten 90 Jahren jährlich um 22,9 m verlängert werden müssen, um seinen Zweck zu erreichen.

Die geologische Bedeutung der Flußsedimente ist schon von Hayes ins richtige Licht gestellt worden. Über den Betrag der Sedimentführung erfahren wir dagegen etwas Näheres aus dem hydrographischen Bericht von Arthur B. Davis (Appendix III). Davis hat die Sedimentführung einiger Flüsse teils durch Messen der Schlammabsätze einzelner Wasserproben, teils durch direkte Sedimentaufsammlung am Grunde der Flüsse in eigens konstruierten, einseitig offnen, viereckigen Kasten bestimmt. Die monatliche Sedimentführung des Rio S. Carlos schwankte zwischen 2439 und 10795 cbm, die des Sarapiqui zwischen 971 und 6942 cbm. Der S. Juan selbst führt oberhalb des Rio S. Carlos wenig Sediment.

Auf das reiche Zahlenmaterial über die Wasserführung der einzelnen Flüsse kann hier nicht näher eingegangen werden. Der Maximalausfluß des Rio Grande auf der pazifischen Seite beträgt 84,24 cbm pro Sekunde, der Minimalausfluß ist fast gleich Null. Der Maximalausfluß des Nikaragua-Sees erreicht 1416 cbm; die Wassermenge bei Ochoa schwankt von 458 zu 2935 cbm pro Sekunde. Die Breite des obern S. Juan variiert von 107 bis 366 m.

Das Gefäll des S. Juan schwankt von 0,18 m pro km (Agua muerta) zu 3,3 m pro km (Stromschnellen von Castillo), die Geschwindigkeit von 0,3 bis 3,7 m pro Sekunde.

Genauere Angaben über den Rio S. Juan und den Nikaragua-See bringt der Bericht von Francis Lee Stuart (Appendix V), dem folgende Angaben entnommen sein mögen:

Der Rio S. Juan besitzt						
von S. Carlos bis zum Rio Savalos	43,71	km	Länge u.	1,65	m	Gefäll
vom Rio Savalos bis zum Fuß der Toro-Schnellen	2,74	„	„ „	2,23	„	„
von den Toro-Fällen bis zu den Castillo-Schnellen	12,84	„	„ „	0,37	„	„
vom Beginn der Castillo-Schnellen bis zu ihrem Fuß	0,61	„	„ „	1,83	„	„
von den Castillo-Schnellen bis Punta Gorda	3,35	„	„ „	0,76	„	„
von Punta Gorda bis eine Meile unterhalb der Machuca-Schnellen (über fünf kurze Schnellen: Mica, Balas, Patricia, Infiernito und Machuca)	17,09	„	„ „	7,92	„	„
von dort bis zur Mündung des Rio S. Carlos („Agua muerta“)	23,80	„	„ „	0,31	„	„
vom Rio S. Carlos bis zur Abzweigung des S. Juanillo	53,14	„	„ „	9,14	„	„
vom S. Juanillo bis zur Gabelung in S. Juan und Colorado	8,50	„	„ „	1,22	„	„
von der Gabelung zum Meer via S. Juan	30,01	„	„ „	6,4	„	„
von der Gabelung zum Meer via Colorado	38,14	„	„			
von der Gabelung zum Meer via Colorado und Caño bravo	31,70	„	„			

Die wirtschaftliche Erschließung des S. Juan-Tals wird wegen der üppigen Vegetation nach Stuarts Ansicht ebenso schwierig sein, wie diejenige der nordamerikanischen Deserts. Die Deltaebene zeigt seewärts ein Gefäll von 0,18 bis 0,28 m pro km; sie ist meist sumpfig.

Der Nikaragua-See wurde neu aufgenommen, trianguliert und ausgelotet. (Vgl. Taf. 3). Die größte Länge beträgt 162,86 km, die größte Breite 72,58 km, das Areal 7705 qkm. Der Seegrund ist Schlamm; er zeigt meist flaches Gefälle gegen Ometepe und Madera hin. Reste eines alten Flußtales sind bei Solentiname und Madera kenntlich. Das Stromgebiet des Nikaragua-Sees wird auf 32374 qkm angegeben, die Länge auf 400 km, die Breite auf 113 km; letztere Zahlen sind aber nur als rohe Näherungswerte zu betrachten, da unsre Kenntnis von Nikaragua noch viel zu gering ist, um genaue Berechnungen zu ermöglichen. Die Schwankung des Seespiegels kann innerhalb 24 Stunden 0,3 m erreichen; zwischen dem Stand der Regenzeit und dem der Trockenzeit beträgt der Unterschied 0,91—2,44 m. Die größte Schwankung überhaupt erreichte 4—4,5 m. Das mittlere Niveau des Nikaragua-Sees ist 31,85 m; der Managua-See liegt 8,5 m höher. Die Insel

Ometepe hat einen Flächeninhalt von 277,5 qkm, Zapatera 54,4 qkm, die Solentiname-Gruppe 37,5 qkm. Der Managua-See hat 1134 qkm Fläche und ein Gebiet von 6475 qkm.

Die Küste des Nikaragua-Sees zeigt vier verschiedene Ausbildungsweisen: 1. von Punta Boquete bis Las Haciendas Sumpf mit Gras, die Baumlinie dahinter deutlich ausgebildet; 2. von Las Haciendas bis Rio Tipitapa Sandstrand und gelegentliche felsige Vorsprünge; 3. vom Rio Tipitapa bis S. Ubaldo meist sumpfig mit Gras; 4. von S. Ubaldo bis Punta Boquete felsige Küste; Sand nur bei S. Ubaldo, Morito und S. Miguelito.

Eingehend wird im hydrographischen wie im Hauptbericht der Wasserhaushalt des Sees von Nikaragua besprochen. Für das Jahr 1898 wurde die Verdunstung zu 1321 mm gefunden; der Abfluß, auf den ganzen See verteilt, würde 2134 mm betragen; der Zufluß vom Land, auf den See verteilt, sollte 1923 mm ausmachen, der mittlere Regenfall 1989 mm. Die beiden letztgenannten Zahlen sind mit großem Mißtrauen zu betrachten, denn die erstere ist nur auf Messung des oberirdischen Wasserzuflusses begründet und stützt sich bei den nebensächlichen Flüssen nur auf spärliche Einzelmessungen; des unterirdischen Wasserzuflusses, der in den vulkanischen Gebieten nicht unbedeutend sein mag, aber sich der Messung naturgemäß entzieht, ist gar nicht gedacht. Die mittlere Regenmenge des Seebeckens einfach aus den Mitteln der zufällig vorhandenen sechs Stationen zu berechnen, ist unzulässig.

Sehr dankenswert ist die Zusammenstellung der vorhandenen klimatologischen Daten, namentlich der Regenmessungen, von denen nachstehend die wichtigsten mitgeteilt sein sollen. Zur Vervollständigung seien dann noch die 1½jährigen Messungen von der Hacienda Rosa bei Matagalpa (Mai 1893 bis Oktober 1894) und die neuen von Cabo Gracias á Dios (1⅓ Jahre: Juli 1900 bis Oktober 1901) mitgeteilt.

Station	Dauer der Beobachtungen	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Rivas	19 Jahre	12	3	3	7	213	300	174	202	248	431	115	33	1741
Masaya	10½ „	3	5	6	8	134	273	165	192	264	280	42	8	1380
Granada	4⅓ „	2	0	6	12	174	346	265	154	293	291	51	7	1601
Managua	11 11/12 „	0	0	0	0	123	322	145	140	224	383	131	11	1479
S. Antonio bei Chichigalpa	2 11/12 „	0	0	11	7	325	265	150	200	390	542	78	11	1979
Valle Menier	4 7/12 „	4	0	0	0	170	233	128	213	176	468	125	6	1523
Brito und Tola	1 Jahr (1898)	6	0	2	2	287	377	299	157	422	653	152	61	2409
Las Lajas	1 „ (1898)	6	1	34	7	269	343	270	214	172	411	112	57	1896
Ochoa	1 „ (1898)	332	358	204	311	387	545	549	307	384	204	546	213	4340
Greytown	4 5/12 Jahre	568	269	137	329	415	678	887	605	260	540	781	737	6206
Blewfields	3 „	165	106	64	62	109	271	468	311	147	134	250	265	2352
Cabo Gracias á Dios	1⅓ „	168	30	48	81	4	434	383	259	141	519	380	286	2733
Hacienda Rosa bei Matagalpa	1½ „	146	139	34	56	220	301	386	268	314	229	96	109	2298

Der Regenfall ist starken Schwankungen unterworfen, denn er betrug 1890 zu Rivas nur 808 mm, 1897 aber 3160 mm. Außer den mitgeteilten Regenmessungen sind im Appendix III noch zahlreiche unvollständige Beobachtungsreihen mitgeteilt. Die beiden Regenkarten für 1890 und 1898 (map 1, sheets 3 u. 4) sind sehr interessant, aber allzu schematisch gehalten, indem die klimatischen Unterschiede, wie sie durch den Charakter der Pflanzenwelt (z. B. am Mombacho und Ometepe) aufs deutlichste angedeutet werden, gar nicht berücksichtigt worden sind.

Der Wert der mitgeteilten Beobachtungen über Temperatur und Luftfeuchtigkeit wird durch ihre Ungleichförmigkeit wesentlich beeinträchtigt: so waren die Terminbeobachtungen in Las Lajas um 7^h a. m, 1^h p. m und 6^h p. m, im Camp Sabalos und am Rio Deseado um 7^h a. m, 12^h m und 7^h p. m angestellt worden, und von den andern Stationen wird überhaupt nicht mitgeteilt, wie die Werte erhalten worden sind; die Beobachtungen sind zum Teil auch nicht über ein ganzes Jahr fortgeführt. Als absolute Temperaturextreme werden 18,3 und 35,6° C angeführt (Schwankung 17,3° C).

Das Klima wird im Hauptbericht sehr optimistisch beurteilt; es ist aber zu befürchten, daß die sanitären Verhältnisse sich wesentlich verschlechtern werden, sobald die Erdarbeiten in größerm Maßstab vor sich gehen — eine Erfahrung, die allerwärts in den feuchten Tropengebieten gemacht wird.

Man nimmt an, daß der Kanal steile Böschungen an den Seiten haben dürfe, weil die geringen Temperaturschwankungen, der Mangel der Frostwirkung, zum Teil auch die Vegetation, die Böschungen trotz der heftigen Regengüsse besser erhalten, als es in den gemäßigten Klimaten der Fall sein würde.

Daß der Kanal nur auf der nördlichen Seite des Rio S. Juan angelegt werden könne, steht fest, da die großen kostarikanischen Zuflüsse Rio Frio, Poco Sol, S. Carlos und Sarapiqui dazu zwingen. Der Nikaragua-See soll den Scheitel und den Wasserversorger des gesamten Kanals bilden; das Seeniveau soll möglichst hoch gehalten werden, um an Ausgrabung und Erdbewegung zu sparen. Die Reste des unterseeischen Flußtals bei Solentiname sollen für den Kanalbau verwendet werden. Die Segelstrecke von S. Carlos zum westlichen Kanaleingang (Las Lajas) beträgt 114,53 km, wovon 21,08 km auszubaggern wären. Die Stromgeschwindigkeit im Kanal dürfte 0,61 m pro Sekunde nicht übersteigen; der Kanal soll auf der Ost-

seite 8500 cbm, auf der Westseite 17000 cbm pro Sekunde führen können. Der See soll auf einem Niveau von 32,6 m gehalten werden. Durch Hebung des Seespiegels auf 33,5 m würden 152,88 qkm (meist wertlosen) Landes überschwemmt werden. Man hat auch vorgeschlagen, den Spiegel des Managua-Sees durch einen Damm beim Katarakt um 2,4 m zu heben und den See dann als Reservoir zu verwenden. Der Effekt ist freilich zweifelhaft, da der See in manchen Jahren überhaupt keinen Abfluß besitzt.

Eingehend werden für den Kanal selbst die Vorzüge und Nachteile der Menocal-Route und zahlreicher Varianten besprochen. Die Hauptschwierigkeit bei den Dammbauten wird die Fundamentierung bilden. Die Kosten der sechs Schleusen der östlichen Abteilung wird auf 9560400 $ berechnet, die der vier westlichen Schleusen auf 7412580 $, zusammen 16972980 $. Auf der Fluß- und Küstenebene müssen 47201000 cbm, im See und in den Häfen 28714000 cbm ausgebaggert werden; an Erde müssen 22865000, an lockerem Gestein 11657600, an hartem Gestein 5790600, an Gestein unter Wasser 576740 cbm entfernt werden, zusammen 116804940 cbm. Die Kommission empfiehlt, dem Hafen von Greytown eine Länge von 1524 m, eine Breite von 305 m zu geben; ein Damm gegen die Sandbewegung ist notwendig, derselbe müßte aus schweren Steinen erbaut werden, um gegen die See Widerstand leisten zu können. In Brito ist der Hafen leichter zu erbauen, da hier nur geringe Sandbewegung vorhanden ist; es müßte hier aber durch Ausgrabung ein Inlandhafen geschaffen werden, da die Tiefe des Meeres nach außen hin rasch zunimmt.

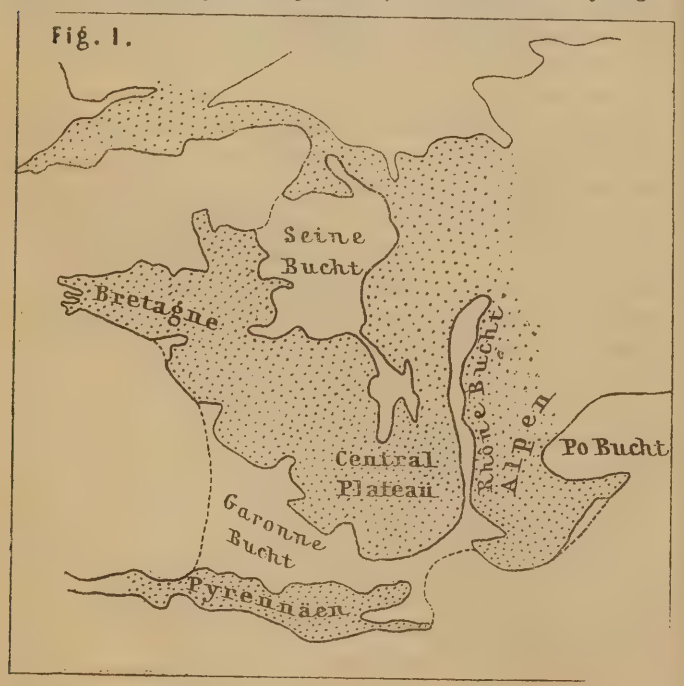
Die Lohnsätze sind recht vorsichtig angesetzt, aber trotzdem dürfte in dieser Hinsicht bei der Ausführung des Werks mancherlei Enttäuschung zu gewärtigen sein. Die Gesamtkosten des Kanals werden auf 118113790 $ berechnet (von einem Mitglied der Kommission — Hains — auf 134818308 $).

Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verhältnisse von „Les Landes“.

Von Dr. *M. C. Engell,* Privatdozent an der Universität Kopenhagen.

Einleitung.

Die Länder haben ebensowohl wie die Organismen eine Entwicklung durchgemacht, ehe sie ihren jetzigen



Zustand erreichten; nicht nur der Umriß der Küsten, sondern auch das Klima und die organische Natur waren früher anders als jetzt. Erst am Schluß der sekundären Periode beginnen die Verhältnisse an die jetzigen zu erinnern. Namentlich tritt der Gegensatz zwischen kältern und wärmern Zonen deutlich hervor, und dies ist wiederum von größter Bedeutung für die Verbreitung der Organismen. Die Kenntnis der Verteilung von Land und Wasser in der tertiären Periode und der Beschaffenheit des Klimas in derselben ist daher von großer Wichtigkeit für den Geographen, wogegen im ganzen die Zeitabschnitte, welche unmittelbar der tertiären Periode vorausgehen, weniger Bedeutung für das Verständnis der Verbreitungsverhältnisse haben; doch spielen sie selbstverständlich eine wichtige Rolle, wenn es darauf ankommt, die Entwicklungsgeschichte der Länder kennen zu lernen.

Beim Beginn der tertiären Periode sah Frankreich ganz anders aus als jetzt (s. Fig. 1). Wir bemerken sogleich, daß es mit drei bedeutenden Buchten, der Rhône-, Garonne- und Seinebucht, versehen war; mit andern Worten: das Landgebiet, welches wir vorzugsweise betrachten sollen, war noch nicht angelegt. Erst im letzten Abschnitt der tertiären Periode — dem pliocänen, ja vielleicht sogar erst im postpliocänen — wurde dessen Gestaltung vollendet.[1]) „Les Landes“ gehören also zu den jüngsten Landschaften Frankreichs; aber keine derselben, die im übrigen eine ähnliche Beschaffenheit haben (z. B. Le Sologne, Bresse, Dombe u. a.), kann sich an Größe mit „Les Landes“ messen (14000 qkm).

[1]) Das Alter läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da keine fossilen Überreste gefunden sind.

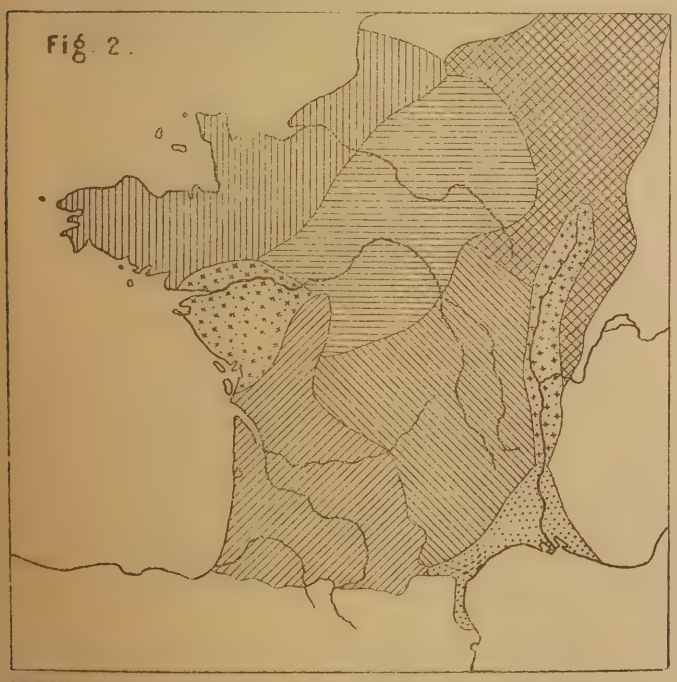
Nachdem wir in Kürze das Entstehen des Gebiets „Les Landes“ — im Verhältnis zu dem des ganzen Landes — dargestellt haben, wollen wir dessen geographische Stellung zu dem übrigen Frankreich betrachten. — Frankreich, d. h. das südwestliche Mitteleuropa, läßt sich in folgende Provinzen einteilen, wenn wir das wichtigste geographische Agens — das Klima, und die unmittelbar davon abhängige Vegetation (die natürliche sowohl als die künstliche) — als Einteilungsgrund benutzen [1]):

1. das Zentralplateau,
2. die lothringische Provinz,
3. die Seine-Loire-Provinz,
4. die Nordsee-Provinzen (Flandern), auch Belgien und Holland,
5. die nordwestfranzösische Provinz (Bretagne und Normandie),
6. die südwestfranzösische Provinz,
7. die mittelländische (mediterrane) Provinz.

Hierzu können zwei kleinere Provinzen, welche zugleich den Übergang bilden, gezählt werden:

8. Vendée,
9. das Rhône-Saône-Tal.

Die Grenzen der Provinzen sind in Fig. 2 angegeben,



doch selbstverständlich zu scharf. Eine deutliche Grenze zwischen zwei Provinzen bekommt man in der Regel nur, wenn eine wohlentwickelte Bergkette dazwischen geschoben ist. Auch dürfen die Grenzen nicht als endgiltig angesehen werden, und dies ist um so weniger vorauszusetzen, als wohl zum erstenmal versucht worden ist, solche Provinzen zu begrenzen; nur in Betreff der mittelländischen Provinz liegt eine solche Arbeit vor [1]).

[1]) Der Verfasser hofft, in einer spätern Abhandlung die hier angedeuteten Ansichten näher begründen zu können.

Die südwestfranzösische Provinz.

Von den obengenannten Provinzen hat nur die südwestfranzösische für unsre Betrachtung Bedeutung, da „Les Landes“ in derselben belegen sind. Als Grenze zwischen dieser und der Seine-Loire-Provinz kann am besten die Nordgrenze der Maiskultur angenommen werden; ob dies stichhaltig ist, wird die Zeit lehren. Der Mais bedarf bekanntlich einer bedeutenden Sonnenwärme, eine Forderung, die zuerst in diesem — dem wärmsten Teil Westfrankreichs — erfüllt wird. Im übrigen muß bemerkt werden, daß eine ausgedehntere Maiskultur nur ungefähr bis zum Fluß Charante reicht, nördlich desselben sind die Kulturen im ganzen genommen mehr zerstreut. — Die Grenze gegen die mittelländische Provinz muß ungefähr zwischen den M^{ts} Corbières und den M^{ts} de l'Espinouse (einer Fortsetzung der Cevennen) gezogen werden. Hier ist hauptsächlich der Ölbaum als Einteilungsgrund benutzt, dessen Klimabedingungen ganz mittelländisch sind. Er findet sich allerdings weiter nach W als bis zu der hier genannten Grenze, ja sogar noch bis Toulouse, doch spielt er hier keine hervortretende Rolle. Erst östlich von Carcassonne sieht man häufiger Ölbäume. Im übrigen fällt die Grenze genau mit der von Durand und Flahault angegebenen zusammen. — Die übrigen Grenzen der südwestfranzösischen Provinz bieten sich von selbst dar: der Rand des Zentralplateaus, die Pyrenäen, das Atlantische Meer. Man sieht, daß die Grenzen, so wie sie hier definiert sind, sehr nahe mit den Grenzen der südwestfranzösischen Übergangsprovinz Drudes zusammenfallen, nur gegen N weicht sie etwas ab, indem die Provinz, so wie sie von Drude abgegrenzt ist, sich weiter nach N und zugleich ganz bis an die Küste erstreckt. Inzwischen dürfte es vom geographischen Standpunkt aus am richtigsten sein, das Küstenland der Vendée als Übergangsprovinz, die noch etwas von dem bretagnischen Klima behalten hat, zu betrachten.

Das Klima.

Das Klima der südwestfranzösischen Provinz ist ein ganz westeuropäisches (Hanns atlantisches Klimagebiet) und infolge seiner Lage das wärmste im westlichen Mitteleuropa. Es läßt sich sehr wohl von dem der umliegenden Provinzen unterscheiden, namentlich von dem Klima der

[1]) Durand et Flahault: Les limites de la région méditerranéenne en France. (Bull. Soc. bot. de France 1886).

mittelländischen Provinz. Von dem der bretagnischen Provinz unterscheidet es sich durch einen reinern Himmel und eine bedeutend größere Sommerwärme, von demjenigen des Zentralplateaus und der nordfranzösischen Provinz durch größere Wärme sowohl im Winter wie im Sommer, wie denn auch die Windrichtung eine andre ist. In den nördlichen Provinzen ist ebenso wie in Dänemark der Südwestwind die herrschende und regenbringende Windrichtung; im südwestlichen Frankreich sind dagegen Nordwestwinde am häufigsten, und endlich findet, jedenfalls im südlichen Teil, ein echter Monsumwechsel statt, wie deutlich aus folgender Tabelle hervorgeht:

Klima von St.-Martin-de-Hinx [1]).

	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Jahr
Temperatur	6,06	6,71	7,98	9,01	11,98	15,17	17,88	19,77	19,80	17,88	13,94	9.08	12,9
Bewölkung	6,7	6,6	6,6	6,7	6,8	6,2	6,0	5,5	5,4	5,5	6,3	6,7	—
Regen	130,1	121,5	99,0	101,8	121,8	93,2	114,8	81,7	74,2	123,1	154,6	141,6	1357,4
Windrichtung	SO	SOS	SWS	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	W	O	SO	—

Wie die Tabelle zeigt, übt auch das Mittelmeer durch das Tor zwischen den Cevennen und Pyrenäen etwas Einfluß; in der Hauptsache wird jedoch das Klima vom Atlantischen Meer beherrscht. Gegen O wird es aber trockner; namentlich ist die Umgegend von Toulouse durch ihre Trockenheit und ihren Staub bekannt.

Die organische Natur.

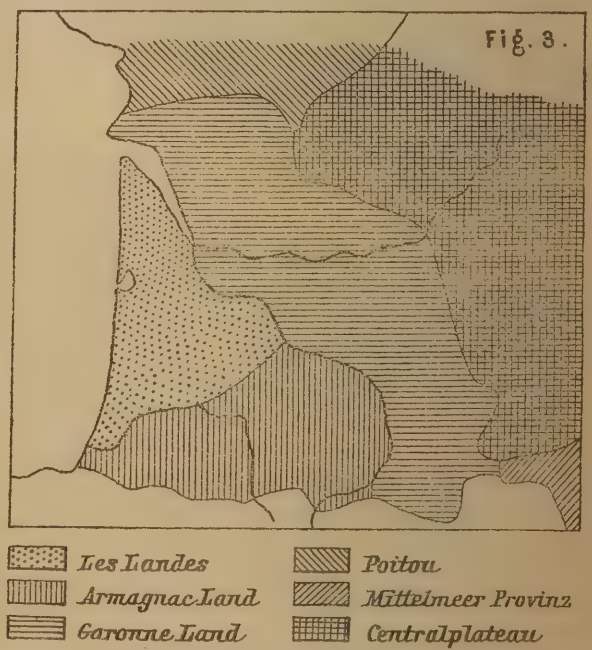
Die Vegetation ist, übereinstimmend mit der Lage und dem Klima, ganz mitteleuropäisch, und dies gilt auch in Bezug auf das Tierleben. Da diese Provinz ein altes Kulturland ist, so hat der Mensch bedeutend umgestaltend gewirkt. Wald fehlt in dem fruchtbaren Land fast gänzlich, selbst vereinzelt stehende Bäume sieht man nicht häufig. Während die nördlichen französischen Provinzen reich an Wiesen und Weiden sind, fehlen solche hier beinahe vollständig, und daher spielt die Viehzucht eine recht unwesentliche Rolle. Die wichtigste Kulturpflanze ist unbedingt der Weinstock, ferner Weizen und Luzerne, letztere als Viehfutter. Größere unfruchtbare Gebiete fehlen fast gänzlich, die größten sind in „Les Landes“. Einzelne kleine, unbenutzte Flecken weiter gegen O sind mit vereinzeltem Lavendelgebüsch bewachsen, ein Zeichen, daß wir uns in der Nähe der mittelländischen Provinz befinden. Andre Pflanzen, die an Südeuropa erinnern, sind verschiedene Eichen, Feigen und Kastanienbäume.

Diese Provinz läßt sich nach den Bodenverhältnissen in drei Landschaften einteilen:

1. das Land der Garonne,
2. das Land der Armagnaken,
3. „Les Landes“.

„Les Landes“.

Wie die Karte (Fig. 3) zeigt, bilden „Les Landes“ ein dreieckiges Stück Land, das sich vom Meer bis zur Gélise, dicht bei Nérac, und von der Garonne bis zum Adour erstreckt. Die Flüsse sind natürlich, streng genommen, keine Grenzen, sie dienen nur zum Markieren und „Les Landes“ haben nur ungefähr ihre Grenze längs derselben. Das Areal beläuft sich auf etwa 14000 qkm. Administrativ liegen „Les Landes“ in den Departements Gironde, Landes und Lot-et-Garonne (Arrondissement



Nérac). Dieser letztgenannte Teil wird zuweilen „Petites Landes“ genannt im Gegensatz zu „Grandes Landes“, den großen Flächen bei den Dünen. Die Landschaft läßt sich in zwei Gegenden teilen: die Dünen (les montagnes) und die Heideflächen.

Die Dünen.

Die ganze gascognische Küste von der Mündung der Gironde (Pointe de Grave) bis südlich vom Adour (Pointe St.-Martin) ist ganz wie die Westküste Jütlands eine „Eisenküste“. Mehrere Meilen weit erstreckt sie sich, ohne eine Bucht aufzuweisen. Wenn man außerhalb Lacanaus am Rande der Dünen steht, sieht man sowohl gegen S wie gegen N eine gerade Linie, die sich in der Ferne verliert. Ein merkwürdiger Bruch der Küste findet durch die Bucht von Arcachon statt; südlich von dieser

[1]) Carlier: Observations météorologiques, faites à Saint-Martin-de-Hinx (Landes) du 1 Decembre 1864 au 30 Novembre 1880. (Ass. Fr. pour l'Avancement des Sciences — Congrès d'Alger 1881.)

beginnt aber wieder der regelmäßige Verlauf. Erst bei Pointe St.-Martin, wo wir an der Grenze von „Les Landes“ stehen, biegt sie ab und wird durch die herantretenden Pyrenäen bedingt zu einer Klippenküste. In der Mitte der gefährlichen Flachküste bildet die Bucht von Arcachon einen Zufluchtsort; weiter gegen S findet sich ein weniger guter bei Cap Breton, wo das Wasser wegen der größern Tiefe ruhiger sein soll. Im Gegensatz zu Jütlands Westküste, wo das Meer weit hinaus flach ist, haben wir hier eine Stelle — Fosse de Cap Breton — wo die Tiefe dicht unterm Lande 380 m beträgt, aber wir stehen hier auch an der Grenze des eurasiatischen Festlandsockels, während man von der Westküste Jütlands noch die Nordsee, England und Irland passieren muß, ehe man an der Westgrenze steht.

Innerhalb der Küste erstreckt sich ein Dünenterrain, welches jedenfalls an Höhe das ansehnlichste in Europa ist. Die Länge beträgt 230 km, wogegen die Breite nicht eben bedeutend ist; nur gelegentlich kommt sie auf 7—8 km, in der Regel ist sie bedeutend geringer, ja stellenweise nur 2 km, so daß man die Durchschnittsbreite auf 4—5 km veranschlagen kann. Das Areal dieses Dünenterrains beträgt ungefähr 900 qkm. Die Höhe schwankt bedeutend, am höchsten sind die Dünen nach den Karten des Generalstabs in der Mitte, wo Dune de Lescours bei Cazau sogar eine Höhe von 89 m ü. d. M. erreicht. Der Spiegel des Sees liegt in einer Höhe von 19 m, und sehr viel höher liegen auch die umgebenden Heiden nicht. Die Düne ragt also, von der Heide aus gesehen, bis zu einer Höhe von ca 70 m empor und viele andre erheben sich bis zu 50 m und mehr über das flache Land. Es ist daher keineswegs auffallend, daß die Bewohner des Heidelandes, welches meilenweit so flach ist wie ein Tanzboden, von „Les montagnes“ reden. In Europa ist, wie gesagt, dies die bedeutendste Dünenhöhe, aber an der Westküste der Sahara, zwischen Kap Bojador und Kap Verde dürften dieselben eine Höhe von 120—180 m erreichen. Jetzt, da die Dünen bepflanzt sind, hat man nur geringen Nutzen von dem Besteigen derselben, und selbst wenn man auf der Spitze der höchsten Düne steht, verhindern die Bäume und der neue Anwuchs beinahe alle Aussicht über das stark coupierte Terrain. Will man sich einen Überblick über die Lage der Dünen verschaffen, so muß man die Generalstabskarten zu Hilfe nehmen. Nach „La France en 1:80000“ bilden die Dünen Wälle, die mit der Küste parallel laufen und voneinander durch schmale, lange Täler getrennt sind (von den Eingebornen Lettes oder Ledes genannt), die wieder durch kurze Quertäler verbunden werden.

Die Dünen bestehen aus einem feinen Quarzsand und fallen allmählich unter einem Winkel von höchstens 25° gegen das Meer ab. Von der Landseite erheben sie sich steiler, oft bis zu 50—60°. Nach Lapparent sollen sie noch ziemlich jung sein. Mimizan, Cap Breton, Vieux-Soulac standen bis zum 16. Jahrhundert mit dem Meer in Verbindung. Erst nachher kam der Sand in Bewegung, vermutlich infolge der Zerstörung der Wälder. Besonders verdient um die Bepflanzung der Dünen hat sich der Ingenieur Brémontier[1]) (als General-Wegebauinspektor) gemacht, indem er am Schluß des 18. Jahrhunderts eingehende Untersuchungen der Dünen vornahm und unter anderm bewies, daß dieselben 20—25 m im Jahr landeinwärts wandern[2]).

Durch die Einwirkung der Menschen haben die Dünen ihr Äußeres gänzlich verändert. Während sie früher, von fern gesehen, wie weiße, sonnenhelle Schaumwellen eines empörten Meeres aussahen, welches plötzlich, als das Unwetter den höchsten Grad erreichte, versteinerte, erheben sie sich nun am Horizont als dunkle, sanftwogende Massen, denn die Bepflanzung erschwert die Unterscheidung der einzelnen Hügel; sie sind jetzt völlig mit Pinus maritimus bewachsen. — In dem eigentlichen Dünenterrain, so wie es sich bei Cazau-Hamau zeigt, ist der Waldgrund ganz nackt. Über dem Erdboden ist eine dünne Lage von abgefallenen Nadeln ausgebreitet. Hin und wieder ist der Boden mit neuem Anwuchs von Pinus maritimus bedeckt, welcher dichtes, stellenweise beinahe undurchdringliches Gestrüpp bildet; große Strecken würden überhaupt unpassierbar sein, wenn nicht „Les Résiniers“ — die Terpentinarbeiter — beständig kreuz und quer die Steige offen hielten, um des Harzes wegen zu den Bäumen zu gelangen. Besenginster (Sarothamnus vulgaris) ist auch keineswegs ungewöhnlich, dagegen ist Ulex seltener, erreicht aber doch bedeutende Dimensionen. Am Ausgang des Waldes maß man einen Ulex, der in der Höhe von 1 m einen Umfang von 33 cm hatte; der Stamm war freilich etwas elliptisch. Dagegen breitet Pteridium aquilinum (Adlerfarren) sich überall aus, wo nur etwas Licht ist. So wucherte er stark an einer Stelle in der Nähe von Cazau-Hamau, wo ein Waldbrand gehaust hatte, an den meterhohe verkohlte Föhrenstämme erinnern. Durch seinen unterirdischen Stengel wird der Adlerfarren geschützt.

Während der Boden der Wälder draußen auf den Heiden hauptsächlich aus Erica scoparia besteht, tritt diese, wenn man das eigentliche Dünenterrain betritt, völlig zurück, und dasselbe gilt von ihrer treuen Gefährtin, der Erica cinerea. Nur am Abhang und gegen die Ebene gedeihen sie und überhaupt an solchen Orten, wo die Dünen längere Zeit ruhig gewesen sind.

Diese Wälder sind unbeschreiblich einförmig und womöglich noch lebloser als die Heiden, nur das langweilige

[1]) 1818 wurde ihm auf der Teste zunächst gelegenen Düne ein Denkmal errichtet.

[2]) Brémontier: Memoires sur les dunes, 1799. Über historische Einzelheiten von der Dünenpflanzung siehe: Bert, Notes sur les Dunes de Gascogne. Paris 1900.

Zirpen der Zikaden unterbricht die Stille. Wo die Sonne um die Mittagszeit so recht bis an die Baumstämme dringen kann, namentlich am Rand des Waldes, sind sie am häufigsten. Sonst ist alles wie ausgestorben; nur ab und zu hört man in der Ferne das Klingen einer Axt: ein Résinier (Harzeinsammler) skalpiert einen schmalen Streifen Rinde von den Bäumen. Im ganzen sind es die Résiniers, die etwas Leben bringen. Den lieben langen Tag wandeln sie herum, die Frauen lautlos auf ihren Pantoffeln mit einem Eimer von Baum zu Baum, um die Töpfe, worin das Harz sich gesammelt hat, zu leeren, die Männer, um neue Rinden zu skalpieren[1]). Durch das Schälen von allen Seiten bekommt die Föhre zuletzt nach unten eine tonnenartige, geriefte Form, verliert aber gleichzeitig ihre Widerstandskraft und bricht schließlich unten ab. Wandert man längs der Hohlwege weiter im Walde umher, so kann man beinahe überzeugt sein, daß man entweder den ermunternden Zuruf eines Ochsentreibers zu hören oder wirklich ein Maultier, das den zweiräderigen Karren mit einer Terpentintonne auf den sandigen Wegen langsam fortschleppt, zu sehen bekommt. Aus unproduktiven, ja schädlichen Landstrecken sind die Dünen nur durch das Eingreifen der Menschen produktiv geworden. Der hier gewonnene Terpentin wird sogar für feiner gehalten als jeder andre.

Die Heideflächen.

Innerhalb der Dünen breitet sich die flache Heide aus. Der Erdboden ist hellgelber Quarzsand, beinahe ohne Lehm, der überhaupt nur in den untern Schichten gefunden wird und dann sozusagen ohne Beimischung aller andern Mineralien; so fehlt Kalk fast gänzlich. Dies kommt daher, daß das Schmelzwasser der Pyrenäengletscher das Land ausgewaschen hat. Die gelbe Färbung rührt von Eisenoxyd her; doch sieht man die hellgelbe Farbe unmittelbar nur in den Dünen; in den Heiden wird sie von einer durch organische Bestandteile dunkel gefärbten obern Erdschicht bedeckt. Doch findet sich eigentlicher Humus nur wenig und dann fleckenweise. Die starke Sommerhitze dörrt den Erdboden aus und zerstört den Humus. Doch nicht nur die ungünstige Beschaffenheit des Erdbodens hemmt das Pflanzenleben, sondern weit mehr der Umstand, daß in einer Tiefe von ungefähr 1/2 m[2]) eine arsenhaltige Kieselkonglomeratschicht (von den Eingebornen Alios genannt), in Entstehung und Bau ganz der dänischen gleich, gefunden wird, und daß das Land flach und ohne besondere Senkung ist. Dieser Alios bewirkt, daß das Regenwasser nicht eindringen kann, und es ist bezeichnend genug, daß in den Gräben längs der Wege und im übrigen auch sonst, Löcher, durch welche das Wasser einsickern kann, durch denselben gebrochen werden. Solche Gräben werden daher, selbst nach heftigen Regengüssen ziemlich schnell trocken, während das Wasser in Gräben, wo man diese Vorsichtsmaßregel nicht getroffen hat, ziemlich lang stehen bleiben kann. Dieser Alios hat eine bedeutende Ausbreitung und überall, wo eine Vertiefung gegraben war, konnte sein Vorhandensein konstatiert werden. Die Dicke ist verschieden, draußen auf der Heide konnte beinahe 1/2 m (0,4) gemessen werden; dem Hörensagen nach soll er sogar bis zu 1 m mächtig werden, während er an andern Stellen kaum 1/4 m mißt. Die Härte ist auch verschieden. Als Kuriosum kann angeführt werden, daß er seiner Härte wegen — jedenfalls in den nördlichen „Landes“ — als Wege-Verbesserungsmaterial gebraucht werden kann, was übrigens auch in Westjütland der Fall sein soll.

Die „Landes“ sind eine ausgeprägte Tiefebene. Ungefähr wie eine schräge Fläche erhebt sich der Boden von den Dünen an landeinwärts, erreicht aber selbst am weitesten von der Küste nicht mehr als 150 m Höhe. Die Durchschnittshöhe beläuft sich auf ungefähr 100 m — wohl eher weniger als mehr. Außer nach dem Meer fällt er auch seitwärts gegen Garonne und Adour ab. Das Gefälle (ungefähr 1 mm auf 1 m) ist aber so unbedeutend, daß das geringste Hindernis, eine Baumwurzel oder ähnliches, genügt, um das Wasser aufzudämmen. Aus diesem Grunde sind rings umher auf der Heide ziemlich breite Gräben (Crastes) gegraben, die imstande sind, das Wasser wegzuführen. Doch bestehen noch andre ungünstige Verhältnisse. Die früher erwähnte Dünenkette dämmt die kleinen Flüsse, die der Senkung des Terrains nachfolgen, auf und verhindert sie dadurch, sich tiefer einzugraben und so dem Lande eine bessere Drainierung zu verschaffen. Sie stauen das Wasser zu einer Reihe von Dünenseen und früher auch zu großen Sumpfstrecken auf, die nur durch einen Kanal verbunden sind, der in die Bucht von Arcachon mündet. So wird, wenn auch auf Umwegen, ein Ablauf für das Oberwasser geschaffen, und die Sümpfe sind nun ganz verschwunden.

In der Entfernung haben die Dünenseen Ähnlichkeit mit Salzseen: sie sind bläulich und von einem nackten[1]) Sandufer umgeben; die Ursache muß in der großen Eisenhaltigkeit des Wassers gesucht werden.

Da der Alios für Wasser durchaus undurchdringlich und das Land flach ist, so wurde es früher im Winter regelmäßig überschwemmt. Wenn dann im Frühling die Sonne anfing, sich geltend zu machen, entstiegen Fieberdünste dem Boden. Ungefähr im Juni war das Land trocken, aber die Sonne brannte unaufhörlich, und das Erdreich wurde in allzu hohem Grade ausgedörrt. Daher konnten

[1]) Näheres über die mit der Gewinnung des Harzes verknüpften Arbeiten und Geräte in Violette: Dunes et Landes de Gascogne. Gemmage du pin maritime. Paris 1900.

[2]) Die Dicke der Erdschicht variiert im übrigen ziemlich stark. In den Heiden beträgt sie stellenweise 1 m.

[1]) In einem Winkel von Cazau, dem größten der Seen (59 qkm), fand man etwas Rohrvegetation.

selbst die abgehärtetsten Pflanzen nicht widerstehen. Die Verhältnisse waren beinahe sudanartig: eine Jahreszeit, in der das Land überschwemmt, eine andre, in der es so trocken und heiß war wie in einer Wüste!

An solchen Orten, wo die Sandschicht über dem Alios dicker (2—3 m) und die Senkung etwas stärker ist, kann an Ackerbau gedacht werden (Mais, Wein, Weizen). Dort entsteht dann ein kleines Dorf, welches wie eine Oase in der Wüste liegt. Nach der Vegetation kann man fast die Höhe oder Tiefe der Aliosschicht berechnen. Liegt sie tiefer, so sind die Bäume kräftiger, und das Land kann nun urbar gemacht werden. Liegt sie dagegen dicht unter der Oberfläche, so sind die Bäume verkrüppelt und verdorren oft, nachdem sie eine gewisse Höhe erreicht haben. Hier nun breitet die Heide sich aus, und Kultur wird erst möglich, wenn der Alios durchbrochen und der Erdboden gut drainiert ist.

Die Vegetation.

Wenn wir die weinreichen Hügellandschaften des Garonnelandes verlassen und auf die Heideflächen hinauswandern, verschwinden die Weingärten und, soweit das Auge reicht, sieht man nur Wald und Heide. Die Entfernung bis zu den bescheidenen Feldern eines kleinen Dorfes erstreckt sich meilenweit. Ehe der Mensch regulierend eingriff, hatten unzweifelhaft die beiden Vegetationsformen Wald und Heide in einem unaufhörlichen, durch die Heidebrände hervorgerufenen Kampf, gelegen. Zunächst siegt die Heide, aber wenn nicht stets Heidebrände vorkämen, würden große Strecken wieder vom Walde erobert werden. Nur wo der Alios hoch liegt und der Erdboden flach ist, würde wohl die Heide bestehen bleiben.

Aber diese Verhältnisse haben sich völlig geändert, indem man soviel als möglich das Gebiet der Heide durch Waldanpflanzung zu beschränken sucht.

a. Die Heiden.

Daß früher Wald gestanden hat, wo jetzt Heide ist, läßt sich recht oft beweisen. Nicht so selten sieht man in der Heide vereinzelt stehende Bäume immer vom Westwind nach O gebogen, und fast immer glückt es, Zeichen von Feuer zu finden, indem man in der Nähe beim Öffnen des Erdbodens ganz verkohlte Baumstämme findet, und oft bedarf es dessen nicht einmal, denn die verkohlten Stümpfe stehen noch und beweisen, daß erst neuerdings der Brand stattgefunden hat; auch ist die Heidevegetation an solchen Orten immer niedriger. In der Heide zwischen den Dörfern Temple und Porge war augenscheinlich ein bedeutender Wald gewesen. Jetzt sieht man nur eine Menge weißer Stämme, die Rinde ist abgefallen, nur in einzelnen, entfernter stehenden, ist noch Leben. An andern Stellen sind einige 2 m hohe Föhren ohne ersichtlichen Grund abgestorben. Die Nadeln sitzen noch daran. Möglicherweise sind sie durch die Wärme eines nahen Brandes[1]) ausgegangen. Andre Beweise für frühere Brände sind die Wurzeln einer Erica scoparia von bedeutenden Dimensionen, mit vielen jungen Schößlingen. An andern Orten, z. B. in den Grandes Landes, kann man Erica scoparia in allen Degenerationsstufen sehen. Einzelne hohe Individuen sind noch mit verdorrten Zweigen zurückgeblieben; viele andre Exemplare mit ganz grauen Reisern. Diese Pflanze scheint nicht so sehr wie andre Gewächse gelitten zu haben, da sie die Fähigkeit besitzt, vom Stumpf aus neue Schößlinge zu treiben, die der Heide eine grünliche Farbe geben und den Schafen zur Nahrung dienen. Diese Ericawurzeln können eine recht bedeutende Dicke, bis zu 10 cm im Durchschnitt, erreichen.

Die Vegetation besteht in den eigentlichen Heiden nur aus wenigen Arten, und eigentlich sind nur die Ericaceen von besonderer Bedeutung. Man könnte, so nahe bei Spanien, erwarten, Cistusarten zu treffen, aber das ist nicht der Fall. Cistus und Helianthemum nehmen überhaupt nicht an der Heidebildung teil. Das nordeuropäische Empetrum ist ganz verschwunden, und selbst Calluna, die auf der baltischen Erikaheide eine so große Rolle spielt, vermag sich nicht mehr geltend zu machen.

Die für die gascognischen Heiden charakteristische Pflanze ist Erica scoparia, eine besenförmige, fast tamariskenartige Pflanze, die, wenn sie Ruhe hat, eine bedeutende Höhe erreicht, jedoch wegen der häufigen Brände selten mehr als 1 m hoch wird und in der Regel noch niedriger bleibt. Auf der Insel eines kleinen Teiches in der Mongulatheide erreicht sie eine Höhe von $1^1/_2$ m und auf einer Strecke zwischen dem früher erwähnten Kanal und den Dünen noch bedeutendere Dimensionen. Hier war offenbar seit langer Zeit kein Heidebrand gewesen, da der Kanal Schutz gewährt. Erica scoparia bildete hohe Sträucher, von denen einer der höchsten gemessen wurde und 4,5 m ergab. Die Entfernung von einem Strauche zum andern war natürlicherweise verschieden, betrug aber meistens 1—$1^1/_2$ m. In den Zwischenräumen war bloß Sand, doch stand an manchen Stellen Helianthemum.

Wie schon erwähnt, geben die frischen Schößlinge der Erica vagans den Heiden im Sommer eine grünliche Farbe; das Dunkelbraun, das wir von den baltischen Heiden kennen, ist in „Les Landes“ unbekannt, aber die gascognische Heide kennt auch nicht die Blumenpracht, welche sich im Spätsommer auf unsern Heiden entfaltet. Erica scoparia blüht, als Ericacee betrachtet, keineswegs besonder hübsch, und die Ericaceen, die sich daran anschließen, vermögen nicht die Landschaft zu beleben; nur auf einem vereinzelten Fleck, wo Erica cinerea besonders häufig

[1]) Da das Absterben langsam zu erfolgen scheint — manche stehen noch mit lebenden Zweigen —, ist es auch möglich, daß die Aliosschicht an dieser Stelle besonders hoch liegt. Dieser Umstand wurde nicht untersucht.

auftrat und eine Gemeinschaft bildete, konnte die rote Farbe in weiterer Entfernung wahrgenommen werden. Während Calluna vulgaris die charakteristische Pflanze der baltischen Heiden ist, spielt sie auf den gascognischen eine weit geringere Rolle, wird aber häufig zwischen Erica vagans gefunden. Überall, an den verschiedensten Stellen und unter den verschiedensten Verhältnissen (soweit man in den „Landes“, wo alles so gleichartig ist, den Ausdruck „verschieden“ gebrauchen kann), kommt sie fort; aber nur fleckweise, wo die Heidebrände die Erica scoparia unterdrückt hatten, ist sie soweit ausgebreitet, daß sie dem Boden die bekannte dunkle Färbung geben kann, doch ist dies nur selten und nur auf kleinen Strecken der Fall. Überall wo Calluna häufig auftritt und wesentlichen Teil an der Heide hat, ist die Farbe dunkler und die Heide niedriger; ihre Anwesenheit ist häufig die Folge eines frühern Brandes. Calluna erreicht keine bedeutende Höhe, selten mehr als 20 cm, selbst an Orten, wo sie mehrere Jahre in Ruhe gestanden hatte, wird sie nur gut 1/3 m hoch; sie hat augenscheinlich keine rechte Kraft. An allen andern Stellen führt sie nur ein recht bescheidenes Dasein zwischen den Reisern der Erica scoparia; die bei uns so anmaßende Pflanze kann nicht gedeihen. Der Erdboden und die Feuchtigkeit scheinen für ihr Fortkommen nicht entscheidend zu sein, sie findet sich sowohl, wo der Boden höher gelegen und trocken ist, als an Orten, die verhältnismäßig feucht sind. Eine Bedingung für ihr Gedeihen ist die Unterdrückung der Erica scoparia und, wo diese bis auf die Wurzeln ganz verschwunden ist, breitet sie sich aus. Sie scheint sich leichter als jene durch Samen zu vermehren, wenigstens war dies auf einem offnen Fleck beim Dorf Porge der Fall, wo weit mehr Calluna- als Erica scoparia-Keimlinge waren. Wenn die letztern nur einigermaßen kräftig sind, so kann Calluna dem Boden kein besonderes Gepräge verleihen, wenn auch die Heiden, in der Nähe betrachtet, an solchen Stellen einen etwas dunklern Farbenton bekommen als gewöhnlich. Sehr ausgebreitet, wenn auch nicht so häufig wie Calluna ist Erica cinerea. Da sie nicht sehr hoch ist und auch keine Gemeinschaft zu bilden pflegt, vermag sie nicht weiter hervorzutreten. Nur in der Nähe gesehen, beleben ihre hübschen Blumen die Heide.

Zwei andre Ericaceen: Erica tetralix und Erica ciliaris finden sich überall, wo es nur etwas feucht ist. Um ein teichartiges Gewässer in der Mongulatheide wuchs Erica tetralix, einen Ring bildend, ganz wie auf den Heiden Jütlands; im allgemeinen kann man auf Feuchtigkeit schließen, sobald man diese Erica sieht; an solchen Stellen pflegt sich fast immer ein breitblättriges Gras zu finden, während dagegen Erica scoparia zurücktritt.

Ulex — Stechginster — hat auch eine recht bedeutende Ausbreitung, während seine Bedeutung in den offnen „Landes“ sehr gering ist; er hält sich auch niedrig. Dies ist doch wohl nicht allein den Heidebränden zuzuschreiben, sondern kann vielleicht auf die veränderten Lebensbedingungen zurückgeführt werden. Längs des Waldrandes kann man auch einen Gürtel von teilweise abgestorbenen Ulex finden, die den Heiden ein häßliches, graues Aussehen verleihen.

Gräser spielen im ganzen eine untergeordnete Rolle und fehlen oft auf größern Strecken, während sie doch stellenweise nicht ganz ohne Bedeutung sind. Auf trocknen Heiden ist das schmalblättrige Gras am häufigsten, wo es feuchter ist, wird es durch ein breitblättriges (Molinia coerulea) ersetzt.

Flechten und Moose tragen im ganzen nur wenig zur Gestaltung der Vegetationsdecke bei. An einzelnen Stellen dient das Moos jedoch wesentlich zur Bildung derselben. Im übrigen wurde auf einem etwas feuchten Terrain Moos im Verein mit einer Callunakolonie beobachtet.

Endlich muß bemerkt werden, daß Pteridium oft auf jüngst abgebrannten Heiden emporschießt. Außer diesen Pflanzen, die in höherm oder geringerm Grade an der Bildung der Vegetationsdecke teilnehmen, gibt es verschiedene andre, die auf den Heiden zerstreut gefunden werden. So ist der kleine Spark (Spergula) fast überall verbreitet; andre sind seltner, z. B. Habichtskraut (Hieracium), Gnaphalium, Scabiosa und eine Art Helianthemum (annuum?). Diese letztgenannte bildet auf einer trocknen Strecke bei Cazau an Stelle der Erica cinerea die Vegetationsfolge der Erica scoparia.

Im übrigen darf man die Heiden nicht als ganz unproduktiv auffassen, da eine Anzahl Schafe auf ihnen ihre Nahrung finden. Die Schafherden und -Hirten gehören noch mit zur Physiognomie der Heiden, aber ihre Zahl wird geringer, sowie die Ausdehnung der Heiden beschränkter wird. Über die ganze Heide zerstreut sieht man große Schafhäuser (parcs), immer mit der Tür nach O. Hier suchen Schafe und Hirten Obdach, wenn die Sonne in der Mittagstunde das Land erhitzt, und hier bringen sie die Nacht zu. Um schneller durch die unwegsamen Heiden zu gelangen, benutzt der Hirte die hinlänglich bekannten Stelzen (chanques), die in der Regel etwas über 1 m (1 m bis 1 1/2 m) lang sind. Reclus meint, daß der Name englischen Ursprungs sei (chank) und daß die Stelzen erst eingeführt wurden, als die Engländer das südliche Frankreich in Besitz hatten. Die Stelzen bestehen aus einer Stange (pale), die oben in ein breiteres Stück (about), auf dem der Fuß ruht, endigt. Die Stelzenstange verlängert sich über dies Stück hinaus nach oben, so daß sie an das untere Bein festgeschnallt werden kann. Um die Füße zu schonen, sind die Stelzen oft mit einem Lederläppchen (pelitroun) oder sogar mit einem Stiefel von Schafsfell versehen. Um balancieren zu können, wird während des Gehens ein langer Stock (paou

tchauquey) benutzt; wenn der Hirte still steht, stützt er sich auf denselben. Dies dreibeinige Gerüst gehört gleichfalls zu den Eigentümlichkeiten der Heide.

b. Der Wald.

Wie schon bemerkt worden, sucht man das Areal der Heide durch Anpflanzen von Waldbäumen einzuschränken.

Nachdem eine ökonomische Gesellschaft in Arcachon große Summen auf die Urbarmachung kleinerer Strecken verwandt hatte, kam man auf den Gedanken, die Heiden mit Wald zu bepflanzen. Durch das Gesetz vom 28. April 1857 betreffs Trockenlegung (assainissement) und Bepflanzung wurde es den Kommunen zur Pflicht gemacht, Sorge dafür zu tragen. Dies Gesetz ist namentlich dem unermüdlichen Eifer Chambrelents[1]) zu verdanken. Man wählte ebenso wie für die Dünen Pinus maritimus, eine Art Föhre, die in Südfrankreich eine große Rolle spielt, die aber Linné nicht in sein System aufgenommen hat. Von weit geringerer Bedeutung ist Quercus Suber. Die Strandföhre scheint leicht zu keimen; auf einem besäten Feld kann nach zehn Jahren die erste Lichtung vorgenommen werden, und wenn die Pflanze 20 Jahre alt ist (in der Regel jedoch etwas mehr), kann man anfangen, Harz von ihr zu gewinnen; mit 50—60 Jahren ist der Baum ausgewachsen. Das Stammholz selbst hat natürlich für das holzarme Frankreich große Bedeutung. Außer diesen Wäldern, die ein Produkt der Kultur sind, gibt es aber auch solche, die unzweifelhaft durch Selbstsäen entstanden sind, namentlich an solchen Orten, wo die Senkung etwas stärker ist als sonst in der Heide. Es sind vorzugsweise diese Wälder, die von den Eingebornen „Pignados“ genannt werden. Der Unterwald wird, außer von einem Föhrenanwuchs, von Pteridium, Erica scoparia und Ulex gebildet. Wo der Wald gefällt wird, erobern Ulex und Erica sogleich das Terrain und bilden ein undurchdringliches Gestrüpp, das beinahe Brusthöhe hat. — Da die Korkeiche langsamer wächst, auch im ganzen größere Forderungen stellt und daher in dem zentralen Teil von „Les Landes“ äußerst selten gefunden wird, kommt sie nicht dazu, eine so große Rolle zu spielen, wie die Strandföhre. Im übrigen wird aber der Kork von „Les Landes“ für feiner angesehen als alle andern.

Das Tierleben.

In genauer Abhängigkeit von dem zurückgedrängten Pflanzenwuchs steht das armselige Tierleben. Nicht einmal die Natter, die so häufig auf den baltischen Heiden vorkommt, ist allgemein. Dagegen ist die große grüne Eidechse (Lacerta viridis) etwas gewöhnlicher. Als Merkwürdigkeit muß angeführt werden, daß „Maulwurfshügel“ recht häufig in den Heiden gefunden werden. Ob diese Hügel von dem Maulwurf (Talpa) oder von der Wasserratte (Arvicola amphibius) herrühren, wurde nicht weiter untersucht; da aber die Hauptnahrung des Maulwurfs aus Regenwürmern besteht und diese an einen humusreichern Erdboden gebunden sind, spricht die größte Wahrscheinlichkeit dafür, daß es Arvicola amphibius gewesen ist, die auch an andern Orten unter ähnlichen Verhältnissen, z. B. auf der Westküste Fanös, gefunden wird, wo sie von Elimus arenarius (Sand-Haargras) und Psamma arenaria (Sand-Rohr) lebt. Heuschrecken findet man in großer Menge. Etwas durchaus Neues ist auch die große Menge der Sing-Zikaden (Cicada orni Linn.). Der Name ist in hohem Grad irreführend, da in den „Landes“ kaum eine einzige Esche (Ornus) zu finden ist. Auf jeden Fall war in weiter Entfernung keine zu sehen, und doch waren die Zikaden sehr häufig. Schon in den Bäumen in der Nähe Bordeaux' hört man ihr Zirpen, aber ihre Zahl nimmt bedeutend zu, wenn wir in die Heiden hinaus kommen, besonders wo in der Nähe der Bäume Wasser vorhanden ist, wie längs des Kanals und der Dünenseen. Wenn alles wie ausgestorben ist, namentlich in der Hitze des Mittags, wirkt ihr Zirpen geradezu belebend. — Vögel sind selten. Am häufigsten ist die Elster, die wohl auf Kosten der Heuschrecken gedeiht. Im Ulexgestrüpp, im übrigen aber auch in der Erica scoparia-Heide wird ab uud zu ein Sänger von dunkelrostbrauner Farbe gesehen, wahr scheinlich Sylvia provençalis Geml., der sich vorzugsweise im Heidegestrüpp aufhält. Im Frühling und Herbst, während des Streichens, finden sich namentlich an den Seen eine bedeutende Menge Wasservögel ein.

Die Kultur.

In einer Landschaft von der Beschaffenheit der „Landes'“, die obendrein von einer doppelten Barriere — einer Dünenreihe und einer „eisernen Küste“ — begrenzt ist, kann man kein sehr entwickeltes Kulturleben erwarten. Man nimmt an, daß sich in den „Landes“ ungefähr 300000 Einwohner befinden, also 21 pro qkm, eine jedoch stets wachsende Zahl. Städte findet man fast gar nicht. Nur bei Arcachon, am Adour und an der Gironde treffen wir Städte von einiger Bedeutung. Doch wollen wir Bordeaux und Bayonne, die an den Grenzen der „Landes“ liegen, weiter keine Beachtung schenken; ihre Existenz ist unabhängig von der genannten Landschaft. Dasselbe kann eigentlich auch von Arcachon gesagt werden, obgleich es inmitten der Küstenstrecke liegt. Wenn hier eine bedeutendere Stadt entstanden ist, so beruht dies auf Verhältnissen, die ganz unabhängig von den in den „Landes“ herrschenden Faktoren sind, so u. a. darauf, daß hier ein Hafenplatz möglich ist. Die kräftigere Vegetation (Laubholz) in Verbindung mit dem coupierten Terrain bringt landschaftliche Schönheiten hervor, dazu kommt Meerwasser mit Sandboden, mit andern Worten: alle Bedingungen für einen Badeort sind vorhanden,

[1]) Chambrelent: Les Landes de Gascogne. Paris 1887.

und darauf beruht in Wirklichkeit die Existenz der Stadt. Die Austernfischerei in den Lagunen spielt selbstredend eine Rolle, würde aber nicht zur Erbauung der Stadt geführt haben. Im ganzen kann man die Umgegend des Bassins von Arcachon eine Oase in der ausgedehnten Heide nennen. Namentlich ist auf der Nordseite die Vegetation reicher, aber sobald wir uns von der Bucht entfernen, gleichen die Verhältnisse wieder denen der Heide. In dieser befindet sich eigentlich nicht ein einziger Ort von irgend welcher Bedeutung, selbst Dörfer sind nur wenige vorhanden, und kommt man in die flache Heide hinaus, kann das Auge meilenweit spähen, ehe es ein Dorf entdeckt. Die einzige Stadt, die über 10000 Einwohner hinauskommt, ist Mont-de-Marsan; sie verdankt dies nur dem Umstande, daß sie am Ausgang liegt und die Hauptstadt des Departements „Les Landes“ ist. Zerstreute Wohnungen sieht man sozusagen gar nicht, doch haben diese Verhältnisse sich bedeutend geändert und werden sich noch mehr ändern. Die Ursache ist das obenerwähnte Gesetz vom 28. April 1857. Infolge dessen gibt es jetzt ausgedehnte Wälder, wo früher Heide war.

Dies hat natürlicherweise auf das Leben der Menschen zurückwirken müssen. Vergleicht man die letzte Generalstabskarte mit frühern, so ist der Unterschied in der Anzahl der Dörfer auffallend. Wie in den Dünen ist es auch hier der Wald, der das Menschenleben bedingt. Wenn „Les Landes“ nun leidlich gut mit Eisenbahnen versehen sind, beruht dies wesentlich auf dem gesteigerten Handel mit Waldprodukten, z. B. Terpentin, Harz, Bauholz, Brettern und Kork. Die wenigen Fabriken, die sich in den „Landes“ befinden, produzieren Terpentin. Nicht wenige Menschen beschäftigen sich mit der Herstellung von Föhrenhölzern, die bundweise in ganz Frankreich, z. B. nach Paris, verschickt werden. Endlich darf man nicht die keineswegs geringe Anzahl von Personen, die mit der Gewinnung des Harzes in den Wäldern beschäftigt sind, vergessen. Wie gesagt, ist es die an den Wald geknüpfte Tätigkeit, welche die Leute in diesen magern Gegenden ernährt. Daneben treten die andern Nahrungszweige absolut zurück. In der Umgebung jedes Dorfes findet man meistens etwas Wein- und Weizenkultur; dies ist aber beinahe bedeutungslos, und auch die Schafzucht ist nicht von größerer Wichtigkeit. Die geringe Produktivität der Gegend im Verhältnis zu andern französischen Landschaften bewirkt natürlich, daß der Wohlstand der Bevölkerung etwas geringer ist als sonstwo, und es ist charakteristisch genug, daß die „Chateaux“, die sonst so häufig im übrigen Frankreich vorkommen, in den eigentlichen „Landes“ fehlen. Am Außenrande, wo der Wein noch gedeiht, sieht man sie dagegen noch hin und wieder.

Kleinere Mitteilungen.

Küstenänderungen in Rüstringen und Wangerland.[1])

(Mit Karte, s. Taf. 4).

Die auf eingehenden lokalen, chronistischen und archivalischen Studien beruhende Arbeit Tenges bietet für die Geschichte der Eindeichungen auf der Westseite des Jadebusens bis an die jever-ostfriesische, jetzt oldenburg-preußische Grenze so viel Neues, daß es sich lohnt, durch besondere Kartenskizzen die Hauptergebnisse einem größern Publikum bekannt zu machen. Das Buch führt die Geschichte der Deiche bis zum Jahre 1884 herab; die seitdem vorgefallenen Änderungen sind in dem Nachtrag dargelegt. Auf 18 Kartenblättern, denen man (außer ein paar falschen Jahreszahlen) nur den Vorwurf machen kann, daß bei einigen wegen der vielen Details die leichte Übersichtlichkeit fehlt, die aber sonst von sehr sorgfältiger Arbeit zeugen, gibt Tenge den Gang der Eindeichungen seit 1511, die Wirkung der Sturmfluten durch Einbrüche, Ausdeichungen &c., Kopien alter Handrisse in modernisierter Form, Querprofile sämtlicher Siele, Deichdurchschnitte u. dgl.

Ich bespreche hier nur das allgemein Geographische.

Auf die Zeit vor 1500 geht Tenge nur kurz ein, da sich nichts Sicheres darüber ermitteln läßt. Ich möchte mir die Frage erlauben, ob nicht durch lokale Untersuchungen über die Anlage der ältesten Ortschaften, über die Verteilung der Wurth- (Warden-)Dörfer in dem Hauptteil der alten Marsch noch eine Gliederung der ältesten Eindeichung möglich sei. Bei der ersten Erbauung von Kirchen scheint die 1500 vorhandene Marsch schon dagewesen zu sein; in der spätern Marsch finden wir, abgesehen von dem das alte Gödens ersetzenden Neustadt-Gödens, keine Kirche.

Die Überlieferung berichtet von einer großen Flut von 1218, in der angeblich sieben Kirchspiele untergegangen sind, ja nach einigen sogar durch den Deichbruch zwischen dem Heppenser Hörn und dem gegenüberliegenden Eckwarder Hörn der südliche Teil des Jadebusens zum Watt geworden ist. Sicher mag die Flut von 1218, ebenso die großen Fluten des 14. und 15. Jahrhunderts manches niedrige Marschland weggerissen haben, nachweisbar ist es aber nicht.

Unsicher waren bis jetzt auch die Folgen der Antoniusflut (17. Januar) 1511, die das alte Rüstringen verheerte. Hier schafft Tenge fast vollständig Klarheit, da er die

[1]) Tenge, O.: Der Jeversche Deichband. Geschichte und Beschreibung der Deiche, Uferwerke und Siele im dritten Oldenburgischen Deichband und im Preußischen westlichen Jadegebiet. 2. Aufl. 8°, XVI u. 277, resp. 22 pp., mit 18 K. und einem Nachtrag mit einer Ergänzungstafel. Oldenburg, G. Stalling, 1898. M. 5

Akten über den langwierigen Prozeß, der von 1599—1633 von Ostfriesland gegen Oldenburg wegen der Eindeichung bei Ellens und Oberahm bei dem Reichskammergericht geführt wurde, durchgearbeitet hat. Kaiserliche Kommissare nahmen die Örtlichkeit 1609 und 1613 in Augenschein; eine Reihe von Zeugenaussagen und verschiedene damals gemachte Kartenskizzen geben über die Ausdehnung des alten Rüstringen mancherlei Auskunft. Das alte eingedeichte Rüstringen war danach 1511 eine Deichinsel mit neun Kirchen: Sande, Seedik, Ahm, Oldebrügge, Bordum, Bant, Heppens, Insmerhave und Havermonniker-Closter. Alle sind von Tenge mit Sicherheit auf der Karte eingetragen außer der letzten, die jedenfalls auf dem jetzt abgespülten Land südwestlich von Bant (Wilhelmshaven) lag. Die Kirche zu Ellens auf einer Sand-(Geest-)Insel war wohl schon früher vergangen, ebenso eine zu Dauens in dem jetzt ganz weggespülten Dauensfeld östlich von Wilhelmshaven. Alte Deichlinien in Rüstringen lassen das Zusammenwachsen aus mehreren Inseln noch erkennen.

Auf Skizze 1 ist das älteste eingedeichte Land durch hellbraunes Flächenkolorit angedeutet. Das andre Land, besonders westlich und südlich von Rüstringen, muß man sich nicht als reines Watt vorstellen, sondern zum Teil als unbedeichten Außendeich oder Außengroden (Groden oder Groven ist der Graswuchs, altfriesisch groien, engl. to grow; Groden im Oldenburgischen auch so viel als Polder oder Koog, eingedeichtes Land). Bei Hochfluten drang das Wasser über den Groden bis an das Geestufer. Zum Teil bestand der Groden aus Marschinseln mit veränderlicher Küstenlinie; Sand- oder Marschinseln gab es sicher auch im Busen zwischen Dangast und Bant, bis 1743 z. B. noch den Schweinegroden südlich von Dauensfeld.

Nach der bösen Flut von 1511 hinderte die Zersplitterung des Landes unter verschiedene Herren die Wiedergewinnung sehr; das jetzt (außer Wilhelmshaven) ganz oldenburgische Gebiet von Dangast bis zur preußischen Grenze bei Karolinensiel zerfiel in drei Teile, die zu Oldenburg, Kniephausen und der Herrschaft Jever gehörten; dazu grenzte Rüstringen auch an Ostfriesland. So ging es hier wie in Nordfriesland: die verarmten und durch den Menschenverlust zu wenig zahlreich gewordenen Einwohner konnten nichts tun, und die Regierungen kamen zu spät: daher ging manches verloren. Trotzdem wurde bis 1530 ein großer Teil wieder gewonnen, ja durch die Eindeichung des bisher als Außengroden liegenden Fedderwarder Grodens (durch Durchdeichung der Maade) so viel, daß ein Landgewinn übrig bleibt (Altrüstringen 1511 etwa 1080 ha, Verlust 420 ha, bis 1530 eingedeicht 1130 ha).

Zur Übersicht über die weitern Ein- und Ausdeichungen habe ich die Grenzen des eingedeichten Gebiets um 1625, (böse Flut am 26. Februar), 1717 (sehr arge Sturmflut am 24./25. Dezember) und den Schluß des 18. Jahrhunderts angegeben.

Bis 1625 bleibt das Vorland von der Geest bis Jeringhave noch Außendeich; vom Ellenser Busen, der sicher seit längerer Zeit aus Außendeich und Marschinseln mit Wattströmen (Baljen) bestand, ist ein großes Stück eingedeicht; vom Dauensfeld, das etwa 1551 wieder gewonnen war, muß 1602 ein Stück aufgegeben werden; überall sind die Deiche hinausgeschoben, im NO und N hat man aber das 1545 ff. und 1593 gewonnene Land nicht in voller Ausdehnung halten können und bis 1625 manches ausdeichen müssen. Der tiefe Busen zwischen Jever und Ostfriesland wird bis in die Gegend von Middoge wohl schon früh geschlossen sein (der Deich von Middoge bis zur Geest bei Sandel ist eine „Sietwendung“, ein Deich zum Schutz gegen das durch einen Durchbruch westlich von der Landesgrenze heranströmende Wasser). Seit 1570, wo der Deich nördlich von Middoge-Berdum neu gelegt wurde, ist dort ein Groden nach dem andern gewonnen ohne bedeutende Rückschläge.

1625 betrug die Länge des eigentlichen Seedeichs („Schaudeichs“) von Jeringhave bis zur ostfriesischen Grenze 68 479 m, 1717 65 839, jetzt 68 463 m.

Von 1625 bis zur unheilvollen Flut von 1717 geht nur in Dauensfeld ein Stück verloren (89 ha), ferner im NO bei Minsen 161 ha; eingedeicht wird das Vorland bei Jeringhave-Dangast (200 ha), 629 ha im Ellenser Busen und vier Groden an der Grenze Ostfrieslands (1071 ha). Die nordfriesische „Sintflut“ von 1634 scheint hier wenig Schaden getan zu haben, desto ärgeren die Weihnachtsflut 1717, die viele Deiche zertrümmerte oder schwer beschädigte und allein in Jeverland und Kniephausen 1649 Menschen, 7275 Stück Vieh und 448 Häuser kostete. Am schlimmsten war der Schiltiger Deich (an der Nordostspitze beim Horumersiel) mitgenommen; dort erfolgte die größte Einlage.

Seit 1717 (vgl. die Skizze 2) ist ein Verlust an Land nur am Dowensfeld zu verzeichnen, wo 1754 eine Ausdeichung stattfand; der preußische Hafendeich ist etwas vorgeschoben. Im Ellenser Busen und an der ostfriesischen Grenze sind die Deiche beträchtlich fortgerückt. Die zwischen dem Hooksiel und dem Horumer Siel 1805 und 1806 eingedeichten Sommergroden hat man nicht sämtlich halten können, der Neu-Pakenser Groden hat seit 1850 seine Bedeichung größtenteils verloren.

Die Zeit, wann die einzelnen Groden eingedeicht sind, ergibt die Kartenskizze. Zuletzt eingedeicht sind der Idagroven 1879—81 und der Elisabethgroven 1894—95, jener ist durch einen Schaudeich (Winterdeich), dieser durch einen Sommerdeich eingeschlossen. Die Kosten dieser beiden Bedeichungen mögen hier noch angeführt werden. Der Idagroven kostete 122 666 Mk. bei einer Deichlänge von 2240 m mit 170 000 cbm Erde und bei einer Fläche von 71,37 ha, also pro Meter 60,13 Mk., pro Hektar 1716 Mk.; der Elisabethgroden 343 000 Mk. bei einer Deichlänge von 9635 m (417 000 cbm Erde) und einer Fläche von 585 ha, pro Meter 35,62 Mk., pro Hektar 586,6 Mk. (In Ditmarschen kostete der letzte Winterdeich [1873] pro Meter 117 Mk., der letzte Sommerdeich [1891] 42 Mk.)

Eine Durchschlagung des Ellenser Tiefs zwischen Dangast und dem Petersgroden ist seit einiger Zeit projektiert, doch sind die Geldmittel dazu nicht bewilligt. Sie würde den Seedeich ganz bedeutend — um 7200 m — abkürzen und 345 ha Land (davon 258 ha Grodenland und 87 ha Schlickwatt) sichern.

Hoffentlich wird auch die Deichgeschichte der andern oldenburgischen Marschen bald mit gleicher Sorgfalt bearbeitet. *R. Hansen.*

Die deutsche Südpolar-Expedition.

Zweiter Bericht von Professor Dr. *E. v. Drygalski* [1]).

Allgemeiner Reisebericht. In dem Reiseplan der Expedition ist für die Strecke durch den Atlantischen Ozean bis Kapstadt ein zweimaliger Landaufenthalt vorgesehen gewesen, um dabei durch getrennt und unabhängig von dem „Gauß“ ausgeführte magnetische Beobachtungen die Veränderungen feststellen zu können, welche der magnetische Einfluß des Schiffskörpers gegenüber den vor der Ausreise in Kiel dafür gewonnenen Werten erhalten würde. Solche Veränderungen gehen im Laufe der Zeit vor sich und auch infolge der Fahrt durch verschiedenartige Zonen magnetischer Kraftäußerung. Zeitlichen Veränderungen sind auch die Konstanten einiger magnetischer Instrumente unterworfen, welche vorher in Potsdam bestimmt waren. Bei der Wichtigkeit, welche die magnetischen Arbeiten im Rahmen der Expedition einnehmen, erschien es gerechtfertigt, zur Vornahme diesbezüglicher Messungen einen zweimaligen Landaufenthalt vorzusehen.

Von Admiralitätsrat Professor Dr. Börgen in Wilhelmshaven waren als für diesen Zweck geeignete Orte die Kapverdischen Inseln oder Madeira einerseits, der brasilianische Hafen Bahia oder die Insel Ascension anderseits in Vorschlag gebracht worden. Erstere Punkte konnten als letzte Stationen vor dem Verlassen der nördlichen Halbkugel gelten, letztere liegen in unmittelbarer Nähe des magnetischen Äquators. Im Einvernehmen mit dem Magnetiker der Expedition, Dr. Fr. Bidlingmaier, hatte ich Porto Grande auf der Kapverdeninsel São Vicente und Ascension gewählt. Ein Anlaufen in Bahia hätte den Weg der Expedition sehr verlängert. Für den Fall, daß auch Ascension aus irgend einem Grunde nicht angelaufen werden könnte, hatte mich Professor Dr. Börgen auf die auf Schiffen auch sonst übliche Art der Deviationsbestimmung durch Drehen auf acht verschiedenen Kursen auf offenem Meer verwiesen.

Von unserer Ankunft und dem Aufenthalt in Porto Grande auf São Vicente habe ich bereits kurz berichtet. Wir sind daselbst am 11. September abends angelangt und bis Montag, 16. September, mittags verblieben.

Magnetische Arbeiten. Während dieser Zeit standen die magnetischen Arbeiten naturgemäß im Vordergrund. Dr. Bidlingmaier arbeitete am 12. und 13. September an einem nahe dem Liegeplatz des „Gauß“ gelegenen Landpunkt; am 13. September nachmittags begann er die dazu korrespondierenden Arbeiten an Bord, wozu der Gouverneur der Kapverdenkolonie uns gütigst einen Hafendampfer zur Verfügung gestellt hatte, um den „Gauß“ leichter auf den verschiedenen Kursen drehen und halten zu können; sie wurden jedoch an diesem Tag durch Einlaufen eines andern Schiffs, welches in unsrer unmittelbaren Nähe Anker warf, unterbrochen. Am 14. September wurden sie wieder aufgenommen und teils bei Drehung des Schiffs an seinem Liegeplatz und wechselseitiger Peilung Dr. Bidlingmaiers von Bord aus nach dem vorher untersuchten Landpunkt und des ersten Offiziers von hier nach dem Schiff, teils bei Schiffsbewegungen in dem Hafen zu Ende geführt. Am 15. September erfolgten dann noch die letzten Beobachtungen an dem Landpunkt. Es ist so der magnetische Einfluß des Schiffskörpers in Deklination, Inklination, Horizontal- und Vertikal-Intensität untersucht worden.

Das durchweg vulkanische Gestein der Inseln ist diesen Arbeiten nicht förderlich gewesen, hat sie jedoch auch nicht gehindert, da Dr. Bidlingmaier die daher stammenden Lokaleinflüsse ermittelt hat. Störend war auch das Wetter und die fast ständig stark bewegte See, sowie die in dem Hafen herrschende Strömung, wodurch ein Festhalten des „Gauß“ auf bestimmten Kursen wesentlich erschwert wurde.

Geologische Arbeiten. Der Aufenthalt auf São Vicente hat dem Geologen der Expedition, Dr. E. Philippi, die erwünschte Gelegenheit geboten, Exkursionen zu machen. Er hat die Insel São Vicente nach verschiedenen Richtungen durchstreift und dabei Beobachtungen und Sammlungen anstellen können. Von besonderm Interesse waren Lavabildungen, welche einer jungen Vergangenheit entstammen. Auch haben Sanddünen und Sandströme der Gegenwart Beachtung gefunden. Über diese und andre Einzelheiten verweise ich auf Dr. E. Philippis Sonderbericht [1]).

An diesen Exkursionen nahmen in den verschiedenen Teilen der Expeditionsarzt Dr. H. Gazert, sowie der für die Kerguelenstation bestimmte Biologe Dr. E. Werth teil.

Bevölkerung. Ersterer hat dabei der aus Portugiesen und Negern bestehenden und mannigfach vermischten Bevölkerung, insbesondere ihren Wohnverhältnissen, sein Interesse zugewandt, letzterer botanisch gesammelt. Über die botanischen Arbeiten Dr. Werths, welche in der kurzen Zeit zweier Exkursionstage über 40 Arten beigebracht haben, lege ich einen Sonderbericht bei.

Fischerei. Professor Dr. E. Vanhöffen hat in São Vicente die Fischereiverhältnisse des Hafens studiert und teils durch Beschaffung von den Eingeborenen, teils durch eigene Fischzüge, bei welchen unsre beiden Norweger, Björvig und Johannesen, gute Dienste leisteten, ein reichhaltiges Material beibringen können, welches konserviert ist. Hierbei ist in einer Nacht ein Netz abhanden gekommen, am nächsten Tag aber mit reichem Inhalt wiedergefunden worden. Darin befand sich auch ein Hai, welcher es offenbar fortgezogen hatte.

Schwerkraftsbestimmung. Ich selbst bezog am Tag nach unsrer Ankunft mit dem zweiten Offizier L. Ott und dem Matrosen Fisch einen Zeltplatz nahe dem Ort, an welchem die magnetischen Landbeobachtungen ausgeführt wurden, um Zeitbestimmungen zur Kontrolle unsres Chronometers und der Uhren, sowie eine Schwerkraftbestimmung auszuführen, und verblieb daselbst bis zum 15. September. Der Gouverneur der Kapverden hatte mir dazu eine aus

[1]) Erster Bericht in Pet. Mitt. 1901, p. 231.

[1]) Die Sonderberichte werden im 1. Hefte der Neuen Mitteilungen des Reichsinstituts für Meereskunde erscheinen. Wir bedauern dies, da Professor v. Drygalski den ozeanographischen und den meteorologischen Bericht für Pet. Mitt. bestimmt hatte. D. H.

einem weißen Unteroffizier und vier Negersoldaten bestehende Wache zur Behütung der Instrumente stellen lassen, welche sich dieser Pflicht mehr mit Freundlichkeit und Ruhe, als dem eigentlichen Zweck entsprechend entledigten. Sie lagen meistens in ihrem Zelt, und der Posten unterschied sich entgegen den bei uns herrschenden Gebräuchen von seinen ruhenden Kameraden nur dadurch, daß er in der Zelttür oder in einer Zeltluke ruhte. Da jedoch die Arbeiten eine ständige Aufmerksamkeit unserseits erforderten, kamen wir in etwas vertauschten Rollen mit unsrer Wache vortrefflich aus.

Infolge des Wetters haben sich astronomische Arbeiten nicht ausführen lassen, da es fast ständig regnete und Sterne sowie die Sonne nur in vereinzelten Momenten sichtbar waren. Wir hatten mit diesem Wetter jedenfalls einen großen Ausnahmezustand angetroffen, da es nach den Schilderungen des Gouverneurs auf São Vicente nur einmal im Jahr und auf andern Kapverden-Inseln noch seltener, auf einer einmal in etwa sechs Jahren, regnet. Die Schwerkraftbestimmung gelang gut. Nur bin ich für die Reduktion derselben mangels dazugehöriger Zeitbestimmungen lediglich auf die Uhrvergleiche angewiesen, welche ich seit Beginn der Expedition regelmäßig durchgeführt habe und welche bei einigen der Expeditionsuhren gute Gänge erkennen lassen.

Schiffsarbeiten. Kapitän H. Ruser hat während des Aufenthalts in Porto Grande auf dem „Gauß“ verschiedene Arbeiten an den Segeln und an der Takelage, sowie vor allem eine äußere Reinigung des Schiffs von den starken organischen Ansätzen durch unsern zweiten Zimmermann und Taucher W. Heinrich vornehmen lassen, welche nicht allein ihrem praktischen Zweck, dem Schiff eine größere Geschwindigkeit wiederzugeben, einigermaßen genügt hat, sondern auch ein reichliches zoologisches Material lieferte, welches Professor Dr. Vanhöffen den Anlaß zu Studien bot, die er seither noch weiter verfolgt hat. Ich verweise hierüber auf seinen Sonderbericht. Bei den magnetischen Arbeiten an Bord hat Kapitän Ruser die Schiffsbewegungen geleitet und selbst an den Beobachtungen teilgenommen.

Proviantergänzungen. Dem zweiten Offizier R. Vahsel lag die Leitung für die Ergänzungen in der Proviantausrüstung der Expedition ob. Es wurde an Getränken ein Landwein eingekauft, welcher einen kräftigen, dem portugiesischen Rotwein ähnlichen Geschmack besitzt und uns seither gute Dienste geleistet hat, sowie ein geringer Vorrat an Bier. Zum Gebrauch im Hafen selbst erhielten wir Fleisch und Fische zu mäßigen Preisen. Für die Reise wurde noch ein Vorrat an lebenden Enten mitgenommen, in denen Professor Dr. Vanhöffen eine brasilianische Art erkannte, sowie reichlich Früchte, Bananen und Mangos, von denen besonders die erstern in den nun folgenden heißen Tagen uns eine überaus angenehme Nahrung waren.

Hafen von Mindello. Kapverden-Kolonie. Das Regenwetter in Porto Grande, welches, wie erwähnt, nur einmal im Jahr einzutreten pflegt, hatte zur Folge, daß wir die Insel von einer günstigen Seite kennen lernten. Denn das Verhängnis dieser portugiesischen Kolonie ist sonst die herrschende Dürre, Trockenheit und Wassermangel. Das Bestreben der Regierung geht dahin, Wasserquellen zu erschließen, und die Fragen des Gouverneurs über den Erfolg unsrer Arbeiten waren mehrfach auf diesen Punkt hin gerichtet. Mehr als Vermutungen ließen sich jedoch bei der kurzen Zeit unsrer Anwesenheit und geologischen Exkursionen hierüber nicht äußern. Nur die Höhen der Insel, welche auf São Vicente bis gegen 800 m hinaufgehen, sind in dieser Hinsicht etwas günstiger gestellt, da dort viele Nebel vorkommen, welche das Ausdörren verhindern und Pflanzenkulturen ermöglichen. Bis zur Tiefe kommen die auf den Höhen kondensierten Niederschläge jedoch nicht, da sie vorher im Gehängeschutt versinken, und so leidet auch der Hauptort der Insel São Vicente, Mindello am Porto Grande, selbst an Wassermangel.

Ein Schiffshändler, Madeira, welchem auch die Beschaffungen für uns übertragen waren, hat in der Nähe von Mindello eine Wasseroase erschlossen, von welcher her er die zahlreichen Schiffe, welche den Hafen auf der Fahrt nach Brasilien oder Südafrika anlaufen, zu noch mäßigen Preisen mit Wasser versorgt. Dieser scheint wesentlich zur Entwicklung des Orts beigetragen zu haben, denn der Hafen ist keineswegs als besonders günstig zu bezeichnen.

Er ist eine halbkreisförmige Bucht, deren innerer Teil für größere Schiffe zu flach ist. Diese bleiben daher nahe der äußern Grenzlinie der Bucht, welche durch eine kleine Insel, Ilheu dos Passaros, einen nur geringen Schutz im NW besitzt, während die westwärts gelegene Insel Santo Antonio als Schutz kaum mehr in Betracht kommt. An unserm Liegeplatz, in dessen Nähe auch die andern Schiffe waren, herrschte viel Strömung, die sich auch bei den Taucherarbeiten störend bemerkbar machte. Auch war der Seegang stark zu spüren.

Nach dem Regen war Frühling eingetreten. In einer Nacht war die Vegetation sichtlich entwickelt, und man sah Blüten und frisches Grün, wo sich vorher nur dürre, welke Blätter gezeigt hatten. In den Straßen von Mindello hatte das Wasser gespült und die untern Teile am Hafen überschwemmt. Der Talriß, in welchem mein Zelt stand, war noch trocken geblieben, weil der Boden aus trocknem, eckigem Gehängeschutt bestand, in welchem das Wasser versank; doch es mahnten Spuren an den Wänden des Tals, daß gelegentlich auch hier Wasser floß. Dort waren weichere Lager aus härter verkitteten ausgehöhlt, wodurch mir in der Nähe des Zelts ein gutes natürliches Stativ für die Aufstellung meines Pendelapparats geschaffen war.

Durch diese seltenen, dann aber heftigen Regengüsse lassen sich auch die andern Erosionswirkungen erklären, denen man auf den Gehängen in flachen, trichterförmigen Tälern, die sich nach unten vertiefen, begegnet. Wirksam ist der Erosion durch die starke Verwitterung vorgearbeitet, welche das vulkanische Gestein an der Oberfläche weitgehend angegriffen und gelockert hat. Die Gesteine an der Oberfläche sind stellenweise in dünne Blätter zersplittert, zwischen denen ein roter, toniger Lehm zusammengeschwemmt ist. Die Verwitterungsprodukte werden durch solche Regengüsse nach dem Meer geschafft und erfüllten

unten auch den Talriß, in dem mein Zelt stand; sie bildeten auch eine höhere und breitere Talsohle, in welche er eingesenkt war. Einen weiten Transport hat dieser Schutt sichtlich nicht erlitten, da er eine eckige Form bewahrt hat.

Der Ort Mindello machte einen freundlichen Eindruck. Auf dem Hang an der Nordseite der innern Bucht, dessen Höhe von einem Fort besetzt war, liegen die Häuser des deutschen und des englischen Konsuls, einstöckige luftige Villen, mit niedrigen Mauern umhegt. In der Mitte des Orts auf einem Hügel liegt das vornehme Gebäude des Gouverneurs, zu welchem eine breite Straße mit Thespezien und Terminalien eingefaßt, hinführt, die rechtwinklig von Nebenstraßen, die zum Ufer parallel laufen, geschnitten wird. An einer derselben liegt eine überdachte Markthalle, in welcher Mais, Bananen, Maniokwurzeln und unreife, saure Apfelsinen verkauft werden. Hinter dem Haus des Gouverneurs liegen an einem kleinen Platz regellos verteilt niedrige Negerhütten, weniger weiß getüncht wie die einstöckigen Häuser an der Hauptstraße, sonst von derselben viereckigen Form, teils mit Schindeln, teils mit Ziegeln gedeckt. Durch diese hindurch gelangt man hinter der Stadt in einen Tamariskenbusch von trocknem, dürren Aussehen. Noch etwas weiter hin liegt ein kleiner Hain, in welchem die glatten Stämme der Kokospalme mit den abgestuften der Dattelpalme wechselten, beide mit grünen Früchten behangen. Er verdankt sein Dasein einer dort strömenden Quelle und gewährt in der öden Umgebung einen erfrischenden Anblick. Auf einem Gang dorthin waren Vanhöffen und ich von einer Schar Negerjungen gefolgt, die sich bald schlugen, bald wieder vertrugen, um gemeinsam zu betteln, und uns nur einmal verließen, als Vanhöffen sie auf einen Baum schickte, um ihm Heuschrecken zu fangen, was mit großem Getümmel und Lärm, doch mit desto weniger Erfolg versucht wurde, uns aber gestattete, ihnen für kurze Zeit zu entrinnen.

Am Hafen von Mindello selbst waren einige Landungsbrücken gebaut, deren schwarze Farbe gegen das blendende Weiß der Häuser am Hafen kontrastierte und auf den schwunghaften Handel mit Kohle hinwies, der mit den dort anlaufenden Schiffen getrieben wird. Hierin und in der dunklen Atmosphäre, die diese Brücken umgab, erkannten wir die uns vom „Gauß“ her wohlbekannten Wirkungen der Cardiffkohle wieder und waren nur froh, unserseits in Porto Grande von diesem Handel keinen Gebrauch machen zu müssen.

Abfahrt von Porto Grande. Am 16. September haben wir Porto Grande verlassen. Bei Stille dampften wir zunächst an der Nordwestseite von Vicente entlang, einer hohen Steilküste, die einer bis zu den Alpenmatten ins Meer versenkten Alpenlandschaft glich und jetzt nach dem Regen einen frischern Anblick gewährte als ihre nordwestliche Fortsetzung jenseits des Hafens, an der wir bei der Einfahrt vorübergekommen waren. Draußen fanden wir eine frische Brise aus O und bald kam das Land außer Sicht. Nur in der grünen Farbe des Wassers war die Landnähe im Bereich der Inselgruppe noch deutlich markiert.

Plan für die Fahrt südlich der Kapverden. Die von mir für den nächsten Teil der Fahrt ausgegebene Ordre lautete dahin, den Äquator unter 18° W. L. v. Gr. zu schneiden und dann Ascension zu erreichen. Ersteres hatte den Zweck, die im Jahre 1882 von dem französischen Kriegsschiff „La Romanche“ unter 0° 11′ S. Br. und 18° 15′ W. L. v. Gr. erlotete Tiefe von 7370 m — die größte Tiefe unter dem Äquator — zu verifizieren, da sie weder auf den englischen Sounding Charts anerkannt ist, noch in die neueste kritische Darstellung der Meerestiefen durch Professor Dr. Supan übernommen wurde, und ihren etwaigen Zusammenhang mit den großen Tiefen des brasilianischen Beckens zu klären [1]). Letzteres, das Anlaufen von Ascension, sollte den eingangs erwähnten Zwecken dienen.

Schwierigkeiten der gewählten Route. Es war von vornherein klar, daß das Einhalten obiger Route Schwierigkeiten begegnen würde. Denn die gewöhnliche Segelschiffroute nach Kapstadt, auf welche wir bei der geringen Stärke unsrer Maschine angewiesen waren, da sie ein Andampfen gegen den Südostpassat und die damit verbundenen Seen nicht zuließ, schneidet den Äquator weit westlicher, möglichst nicht vor dem 25° W. L. v. Gr. Ein Anlaufen von Ascension aber hätte an sich ein frühzeitiges Ausbiegen von den Kapverden nach O bedingt, um nachher mit dem Passat die Insel im Südwestkurs zu erreichen. Der angegebene Kurs sollte versucht und durchgeführt werden, falls er nicht zu viel Zeit erfordern würde.

Hatten wir nun schon bis São Vicente einen flauen Nordostpassat gehabt, so daß unsre für den Fortschritt der Fahrt bis dahin auf diesen gegründeten Hoffnungen nicht in Erfüllung gegangen waren, so verließ uns derselbe hinter Vicente schon weit eher, als man von vornherein annehmen durfte. Wir beschlossen daher am 20. September, als wir keine Auffrischung mehr erwarten durften, Dampf aufzumachen, und sind so bis zum 7. Oktober verblieben. Wir durchliefen so den zwischen den beiden Passatzonen gelegenen Stillengürtel durchweg bei schönem, wenn auch zeitweilig sehr heißem Wetter, welches sich in unserm für die Polarkälte eingerichteten Schiff drückend geltend machte und verschiedentliches Unbehagen, wenn auch kein ernstliches Unwohlsein, erzeugte. Unter Böen, wie sie dieser Stillenzone sonst eigen sind, hatten wir gar nicht zu leiden, dagegen hatten wir dauernd durch Dünungen lebhaft bewegte See, in der sich fast ständig zwei bis drei verschiedene Richtungen kreuzten. Der „Gauß“ rollte in diesen Dünungen bisweilen recht stark, so daß in dem Laboratorium manche Schäden an Glassachen und andern zerbrechlichen Gegenständen entstanden, während das Schiff unter Segeln auch bei heftigem Wind und Seegang nach wie vor eine geradezu erstaunlich ruhige Fahrt und Lage besitzt.

Diese Dünungen waren dem Fortschritt der Fahrt sichtlich hinderlich und, da mindestens eine immer von vorn kam, wurde die Geschwindigkeit sehr beeinträchtigt. Zu der gleichen Wirkung führte eine erneute starke Bewachsung des Schiffskörpers. Auch mögen bei dem tief-

[1]) Die Richtigkeit der Lotung von „La Romanche“ ist bestätigt worden. D. H.

liegenden Schiff der Schrauben- und der Rudertunnel, durch welche Schraube und Ruder im Eis hochgehoben werden können, um sie vor Beschädigung zu bewahren, etwas zur Verlangsamung der Fahrt beitragen können. Kurz, wir kamen auf dem gewählten Kurs, wo uns die Winde versagten und Strömungen zum mindesten nicht förderten, nur langsam von der Stelle, wenn auch die Maschine nach wie vor tadellos funktionierte und zweifellos später bei durch Eis gedämpften Bewegungen des Meeresspiegels befriedigende Leistungen erwarten läßt. Alle diese Momente kamen in noch verstärktem Maß zur Geltung, als wir am Äquator in den Südostpassat eintraten, der zunächst mit einer Frische auftrat, die wir in seinem nördlichen Analogon sehr gern gesehen hätten, nun aber um so weniger brauchen konnten, als er unserm Kurs nach Ascension fast entgegen gerichtet war und ebenso ungünstige Seen und Strömungen in seiner Begleitung hatte. Der Fortschritt der Fahrt wurde von Tag zu Tag geringer und wurde am 5. Oktober fast Null. Kapitän Ruser wies deshalb darauf hin, daß ein mehrtägiges Ausbiegen nach O notwendig werden würde, um Ascension sodann mit Hilfe des Passats zu erreichen, da ein Ankämpfen dagegen sich immer zeitraubender gestalten müßte. Dieses Ausbiegen wäre, wie erwähnt, bereits früher erfolgt, wenn nicht aus ozeanographischen Gründen eine Kreuzung des Äquators unter 18° W. L. v. Gr. meinerseits angeordnet gewesen wäre.

Ascension aufgegeben. Bei dieser Sachlage und bei der immerhin etwas vorgerückten Zeit — der Schnitt der Linie erfolgte wenige Tage nach dem Übertritt der Sonne auf die südliche Halbkugel am 1. Oktober, so daß wir aus dem Nordsommer fast unmittelbar in den südlichen kamen — habe ich mir die Frage vorgelegt, ob es nicht angebracht sei, auf den Besuch von Ascension zu verzichten.

Die Zeitersparnis, welche durch eine Aufgabe der bisher befolgten Route über Ascension erzielt wurde, mußte dadurch noch wesentlich vergrößert werden, daß eben der Aufenthalt auf der Insel selbst in Fortfall kam. Bei den herrschenden Wind- und Seeverhältnissen hätte sich derselbe leicht ausdehnen können, da Ascension nur eine offene Rhede besitzt und ein Landen daran bei schwerer See bekanntermaßen unmöglich ist.

Auf der andern Seite erschien auch ein Aufgeben der ursprünglichen für Ascension geplanten Arbeiten nicht bedenklich. Die notwendigen Deviationsbestimmungen konnten, wie erwähnt, auch durch Beobachtungen an Bord bei Drehung des Schiffes auf verschiedenen Kursen erfolgen. Eine erneute Konstantenbestimmung für die magnetischen Instrumente war bei dem zur Beobachtung der Vertikalintensität bestimmten, wo sie am wichtigsten war, noch verfrüht, wie sich gezeigt hatte, da in der Gegend von Ascension bei der Nähe des magnetischen Äquators die Vertikalintensität zu schwach ist, um die hierfür vorbereitete Methode mit dem von Creak verbesserten Foxapparat benutzen zu können. Hiermit fiel ein wichtiger Grund für den Besuch von Ascension fort. Auch die sonst noch dort geplanten geologischen und biologischen Arbeiten konnten keinen zwingenden Grund abgeben, um einen Zeitaufwand zu rechtfertigen, der sich bei den herrschenden Wind-, See- und Strömungsverhältnissen als größer herausstellte, als anzunehmen gewesen war. So beschloß ich am 6. Oktober, auf den Besuch von Ascension zu verzichten und unter voller Ausnutzung des noch herrschenden frischen Südostpassats den Kurs mit möglichst schneller Fahrt auf Kapstadt setzen zu lassen, was dann auch am gleichen Tage unter allseitiger Billigung geschah.

Geänderter Kurs. Die Fahrt erfolgte nach Wendung des Kurses zunächst mit einer Geschwindigkeit von 6—7 Knoten. Am 7. Oktober wurde die Maschine abgestellt und gesegelt. Der gute Wind ist uns jedoch nicht treu geblieben. Schon am 9. Oktober flaute auch der Südostpassat ab, und so blieb es mit geringen Unterbrechungen bis Kapstadt. Der „Gauß“ machte ständig nur geringe Distanzen. Und als wir uns am 23. Oktober der Passatgrenze näherten und in das Gebiet der Roßbreiten eintraten, wie der langsam steigende Luftdruck erkennen ließ, wurde es natürlich nicht besser. Hier hatten wir zeitweilig auch Gegenwind und haben seinetwegen und wegen der Stillen wieder vom 29. Oktober bis 1. November die Maschine gebraucht. Erst im Gebiet der braven Westwinde war es etwas besser. Wir haben somit eine recht lange Reise gehabt. Das flaue und schöne Wetter, in welchem wir nur einmal ganz zuletzt vom 18.—20. November einen Sturm, sonst nur ausnahmsweise bis Windstärke 7 gehabt haben, war der Grund. Mit dem Gebrauch der Maschine haben wir naturgemäß haushalten müssen, um das Schiff durch Kohlenverbrauch nicht zu leicht werden zu lassen. Wenn wir unter vollem Dampf fuhren, brauchten wir etwas über 5 t Kohlen pro Tag; wenn die Maschine nur zur Beleuchtung, zur Erzeugung von Frischwasser und zum Treiben der Dampfwinden bei unsern Arbeiten ging, stellte sich der Verbrauch auf 500 bis 600 kg pro Tag.

Wissenschaftliche Arbeiten. Die systematischen wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition haben planmäßig mit Überschreitung des Äquators begonnen. Vorher waren nur solche erfolgt, welche keinen wesentlichen Aufenthalt des Schiffes verursachten, bzw. ganz ohne einen solchen sich ausführen ließen. Wo sie Aufenthalt machten, hatten sie zur Prüfung und Einübung unsrer Einrichtungen gedient.

Von der Linie an hatte ich Kapitän Ruser dahin verständigt, daß das Schiff täglich einige Stunden zu ozeanographischen, biologischen, erdmagnetischen und meteorologischen Arbeiten bereit sein solle. Zu den ersteren gehörten wesentlich Lotungen und Schöpfzüge zu Salz- und Temperaturbestimmungen in der Tiefsee, zu den biologischen Züge mit den Vertikal- oder Schließnetzen, zu den meteorologischen Drachenaufstiege, zu den erdmagnetischen Drehungen des Schiffes zu Deviationsbestimmungen in Inklination, Deklination, Horizontal- und Vertikal-Intensität. Andere Arbeiten, welche keinen Aufenthalt verursachten und nur die Hilfe einzelner nautischer Expeditionsmitglieder erforderten, sollten dauernd nebenher gehen.

Wenn ich hierbei im Durchschnitt mit einem vierstündigen Aufenthalt pro Tag gerechnet habe, war ich mir darüber klar, daß die Fahrt dadurch um ein Sechstel

ihrer sonstigen Dauer verlängert werden müßte, also um fünf Tage pro Monat. Diese Verzögerung erschien angemessen, zumal die dadurch erreichte Übung und Gewöhnung die spätern Arbeiten unter schwierigern Verhältnissen wirksam erleichtern dürfte. Eine Überschreitung dieses Voranschlags ist nicht erfolgt. Nur die Verteilung der Arbeiten habe ich auf die Bitte von Kapitän Ruser dahin geändert, daß ich, soweit nicht sachlich begründete Ausnahmen erforderlich wurden, die verschiedenen Arbeiten auf jeden zweiten Tag konzentrierte und dabei ausdehnte, sodaß der nächste Tag dann für Schiffsarbeiten frei wurde.

Über die Ergebnisse unsrer Arbeiten zwischen dem Äquator und Kapstadt lege ich Sonderberichte bei und erwähne hier nur kurz, daß die äußern Umstände denselben günstig gewesen sind. Das Wetter hat wenig Hindernisse bereitet. Selten ist bei den Lotungen, Fisch- und Schöpfzügen ein störendes Abtreiben der Drahtleinen erfolgt. Die magnetischen Messungen wurden bisweilen durch die Schwankungen des „Gauß“ erschwert, doch wurde trotzdem von Dr. Bidlingmaier darin eine wachsende Sicherheit in der Handhabung der Instrumente und in der Entwicklung der Beobachtungsmethoden erzielt. Die befolgte Route aber war für die wissenschaftlichen Arbeiten besonders günstig, da sie gerade zwischen den Routen des „Challenger“ und der „Gazelle“ liegt und so durch ein noch unerforschtes Meer führt.

Das Leben an Bord gestaltete sich dauernd angenehm, und der Gesundheitszustand war gut. Die Stimmung blieb bei allen Mitgliedern der Expedition gut und gehoben. Die Arbeiten in den verschiedenen wissenschaftlichen Richtungen stehen in wechselseitiger Beziehung und werden von den verschiedenen Standpunkten aus behandelt, erörtert und sodann harmonisch gefördert. Mit Interesse nehmen der Kapitän, die Offiziere und auch die Mannschaft des „Gauß“ an den wissenschaftlichen Arbeiten teil, gleichwie alle Schicksale des „Gauß“ und die ständig zunehmende Vervollkommnung seiner Einrichtungen und seiner Ausrüstung der lebhaften Teilnahme der wissenschaftlichen Mitglieder begegnet. Als am 30. Oktober durch das Drehen der hintern Dampfwinde zu gleicher Zeit Professor Vanhöffens Vertikalnetz über den Bügel am Vorderende des Schiffes zu 2000 m Tiefe hinabging und in der Mitte von meinen Tiefseethermometern und Schöpfern sechs bzw. fünf aus 1800 m Tiefe emporkamen, Dr. Gazert und Dr. Philippi jedem auftauchenden Schöpfer dann schnell von seinem Inhalt entnahmen, um darin Bakterien zu züchten, bzw. den Gasgehalt zu bestimmen, und Dr. Bidlingmaier auf der Kommandobrücke an seiner meteorologischen Hütte die Registrierapparate justierte, während Kapitän Ruser ebendaselbst das Schiff gegen die Dünung lenkte und hielt, damit die Drähte sich in der Tiefe nicht verwirrten und das Schiff nicht darüber hinweg trieb, der Obermaschinist Stehr neben mir auf der hintern Brücke, wo die Lotmaschinen stehen, deren Gang überwachte, der erste Offizier Lerche den aufkommenden Draht führte und schnell von den daran befestigten Instrumenten befreite, Vahsel den Gang der Winde selbst regulierte und Ott in unserm kleinen Marinedingi einen von Dr. Gazert inzwischen noch geschossenen mächtigen Albatroß holte, der sofort Dr. Werths sezierenden Händen anheimfiel — da erschien Stehrs Frage, wie viele Räder jetzt wohl gleichzeitig auf dem „Gauß“ rollen mögen, nicht allein im buchstäblichen Sinne berechtigt.

Und wie alle an der Arbeit mit Lust und Liebe teilnehmen, so ist es denn auch an dem, was die Arbeit ergibt. Jeder will wissen, wie tief es war, wenn das Lot heraufkommt, und was für Schlamm die unten an das Lot geschobene Röhre enthielt. Jeder will die wunderbaren Tiere sehen, welche die Netze enthalten, jeder den Schöpfer anfassen, welcher auch in den heißen Tropen schon aus geringen Tiefen eiskaltes Wasser heraufbringt.

Sonnabend, den 23. November, haben wir Kapstadt erreicht, nachdem wir vorher noch in der Nähe der Küste magnetisch gearbeitet hatten. Sonnabend, den 7. Dezember, wird die Expedition ihre Fahrt fortsetzen. Über Zweck und Erfolg unsres hiesigen Aufenthalts berichte ich von den Kerguelen, soweit darüber nicht schon anliegend Sonderberichte beigegeben sind. Hier sei nur erwähnt, daß die Wärme und Herzlichkeit des Empfangs, den wir bei dem Kaiserlichen Generalkonsul Herrn von Lindequist, sowie bei allen andern Herren des Konsulats, bei der deutschen Kolonie und nicht minder bei den Behörden und den wissenschaftlichen Kreisen der Kapkolonie gefunden haben, uns den Aufenthalt zu einem in jeder Beziehung schönen und ergebnisreichen gestaltet hat, sodaß wir uns daran in der kommenden Zeit nur mit Freude und herzlichem Danke erinnern werden.

Die Keloet-Eruption vom 23. Mai 1901.

Von Bergingenieur *G. Du Bois.*

Anfang Juli 1901 bot sich mir die angenehme und interessante Gelegenheit, nach Blitar fahren zu können, um dort die Verwüstungen der Keloet-Eruption vom 23. Mai 1901 in Augenschein zu nehmen.

Der 1731 m hohe Berg Keloet liegt im östlichen Teil der vulkanreichen Insel Java, an der Grenze der kedirischen und pasoeroeanischen Residentschaften, und gehört zu ihren noch oft tätigen Vulkanen; aus dem vergangenen Jahrhundert sind sechs Ausbrüche bekannt und zwar in den Jahren 1811, 1826, 1835, 1843, 1867 und 1875.

Wenn auch die heurige Explosion nicht zu den größten und verderbnisvollsten dieses Vulkans gerechnet werden kann, so hat sie doch das Leben von etwa 100 Eingebornen und sechs Europäern gekostet. Mehrere Kaffeeplantagen und Reisfelder am SW- und SO-Abhang des Bergs sind vollständig ruiniert worden.

Am 23. Mai d. J., um $2^1/_2{}^h$ morgens, wachten die Bewohner der Umgebung des Keloets (ganz speziell in Blitar und Kediri) von einem immer stärker werdenden Donner auf. Gegen 4^h fing ein Stein- und Aschenregen an, und ungefähr zur selben Zeit stürzten gewaltige Lahars (auch bandjirs genannt = Ströme) vom Berg herunter, Bäume, Häuser, Brücken und alles, was sich auf ihrem Weg befand, niederreißend. Glücklicherweise verzweigten sich

die Lahars in verschiedene Arme, so daß dadurch ihre Gewalt verringert und der angerichtete Schaden nicht so bedeutend als im Jahre 1867 wurde. Um 8^h morgens war wieder ziemliche Ruhe eingetreten, und zwischen 10^h und 11^h schien die Sonne wieder.

Diese Keloet-Eruption vom 23. Mai d. J. ist deswegen von gewissem Interesse, weil man diesmal auf dem SO-Abhang (im Kali Leso, Kali = Schlucht, Bach) einen kleinen Lavaausbruch konstatiert hat, ein Phänomen, welches bei allen vorigen Ergüssen von lauwarmem, mit Sand und Steinen vermengtem Wasser noch nicht beobachtet wurde.

Der Keloet besaß bisher im tiefsten Kegel einen ca 1 km breiten, nahezu runden See. Aus seinem dunklen Wasser stiegen von Zeit zu Zeit kleine Rauchwolken auf, das Wasser war jedoch nicht warm, etwa 30° C. Nach diesem letzten Ausbruch ist das Niveau des Sees um ungefähr 50 m gesunken; auch im Durchmesser ist der See zurückgegangen, er dürfte jetzt etwa 350 m betragen. Das Wasser sieht dunkelbraun, ja in der Nähe der eingestürzten westlichen Kegelwand sogar schwarz aus.

Den Vorgang dieser Eruption können wir uns etwa folgendermaßen vorstellen: Durch Erweiterung von Spalten und Rissen infolge der fortwährenden Gasexhalationen und Ergüsse von kochendem Wasser wurde eine Verbindung zwischen dem glutflüssigen Innern des Bergs und dem großen Wasserreservoir auf demselben bewerkstelligt. Diese nach dem heißflüssigen Magma führenden Spalten und Risse dürften sich im Lauf der Jahre so sehr erweitert und eine so große Wasserzufuhr gestattet haben, daß die Spannung des sonst ruhig verlaufenden Verdampfungsprozesses überschritten wurde und ein explosionsartiger Ausbruch stattfand. Der Einsturz der einen westlichen Kegelwand in den See und der vermutlich plötzliche Einbruch großer Wasserquantitäten in den Krater dürften vielleicht der letzte direkte Anstoß zu dieser Explosion gewesen sein. Meiner Ansicht nach hat, abgesehen von dem unbedeutenden Lavaausbruch, ein Aufwerfen von warmem Wasser und von Schlammanhäufungen im See stattgefunden.

In der Nacht vom 26. Juni schoß wieder eine Aschenwolke vom Keloet empor, war aber von keiner Bedeutung.

Abgesehen von einigen Stellen (wie z. B. in der Schlucht „Kali Itjen“, wo man eine Mächtigkeit von 110 m Schlamm gemessen hat), waren die durch den Lahar abgesetzten Massen bei 15 km Entfernung vom Keloet etwa nur noch einige Meter, in Blitar selbst 60 cm hoch.

Unter den dort an Ort und Stelle, am westlichen Abhang des Vulkans, oberhalb Gombar und Panataran gesammelten Gesteinen spielt der Pyroxen-Andesit — zum Teil sehr reich an makroskopischem Feldspat, Hornblende und Magneteisenerz-Ausscheidungen — bei weitem die wichtigste Rolle. Poröse, bimssteinähnliche Gesteine kommen auch nicht selten vor. In dem Verwitterungsboden sind makroskopische und mikroskopische Pyroxene, Hornblenden und Magneteisen nebst einer verwitterten Kaolinmasse zu unterscheiden.

Wie wohl schon durch die Zeitungen allgemein bekannt sein dürfte, hat man auf fast ganz Java in der Nacht der Keloet-Eruption ein leises Erdbeben verspürt. In Samarang herrschte von $9^1/_2{}^h$ morgens bis 2^h nachmittags vollkommene Dunkelheit, und ein dichter Staubregen fiel bis gegen Abend ununterbrochen nieder. In Bandung und Batavia merkte man erst am folgenden Tag, d. h. am Morgen des 24. Mai, daß ein sehr feiner Aschennebel fiel und im Lauf des Tages die ganze Gegend wie mit einem grauweißen Schleier bedeckte.

Missionen unter den Juden in Palästina.

Von Dr. med. *Saad.*

I. Protestantische Mission.

Palästina ist, vulgär gesprochen, ein „Museum“ von kirchlichen Gemeinschaften und Sekten.

Von den christlichen Kirchengemeinschaften machen die englischen Missionsvereine die größten Anstrengungen zur Bekehrung der Juden. Eine der finanziell bestgestellten ist die Londoner Judenmissions-Gesellschaft, „London Society for promoting Christianity amongst the Jews“, deren Hauptsitz in London ist. Die Gründung der Gesellschaft erfolgte im Jahr 1809, anfangs für die Juden in London bestimmt; erst später, im Jahr 1823, kam das Heilige Land in ihre Sphäre durch eine Niederlassung in Jerusalem.

Von den Juden in Palästina sind die Aschkenazim und die Sephardim die Mehrzahl. Diejenigen, welche deutsch, d. h. den Jargon sprechen, nennt man Aschkenazim („Aschkenaz“, Genesis X, 3), die, welche spanisch reden, Sephardim, von Sepharad (Obadiah 20). Beide sind die Aristokratie der Juden. Der Rest besteht aus Mughrebi, Georgiern, Bokhariern, Yemeniten und Persern. Man zählt in Jerusalem ungefähr 40000 Juden. Die Zunahme derselben datiert seit 36—40 Jahren. Wenn diese so fortschreitet, dann wird Jerusalem schließlich doch noch wieder Judenstadt; praktisch ist es schon der Fall. Während der Samstage ist Jerusalem sozusagen tot, fast alle Kaufläden sind geschlossen.

Man zählt Juden in Jaffa: 3000; Hebron 1429; Betlehem 3, die eigentlich, weil sie den Fanatismus der Christen und Mohammedaner fürchten, in Jerusalem seßhaft sind, in der Woche aber nach Betlehem gehen, um ihr Gewerbe zu betreiben; Gaza 75, erst seit 15 Jahren haben sich in Gaza wieder Juden niedergelassen, in Sterbefällen werden die Toten nach Jaffa gebracht und hier begraben; Acre 215, alles Sephardim; Haifa 810; Sidon 780; Tiberias 3200; Safed 6620. — In den Kolonien: Richon-le-Zion 70—80 Familien; Mikweh 300 Personen, davon 250 Zöglinge; Wadi Hanin 26—30 Familien; Diran 70 Familien; Katra 20 Familien; Kastinie 18 Familien; Ecron 20 Familien; Mulebes 155 Familien; El-Khodeïra 20 Familien. In Galiläa sind folgende Niederlassungen: Samarin (mit den Filialen Oum el tut, Schufeia und Atlit), Roschbina, Jesod Hamala, Gescheher Haianden, Mischma Haianden, Metulle, Kaïa, Schefa'Amr (in der Nähe von Acre).

Die Art und Weise der Verbreitung des Missionswerks geschieht durch das Predigen des Evangeliums, die Schule, Verteilung der Bibel, Verteilung von Gebetbüchern, von

Traktaten, durch die Kolportage, durch Gewerbeschulen und medizinische Mission. Abgesehen von dem Mischmasch der eingebornen Juden, kommen Juden aus allen Weltgegenden nach Palästina und sprechen die verschiedensten Sprachen, ein Umstand, der das Wirken der Missionare unter ihnen erschwert.

Missionare oder Missionsagenten gibt es 52. Diese sind ordiniert, Laien, Mediziner, Parochialagenten, Schriftenleser, Kolporteure, Schulmeister, Lehrerinnen, Depôthälter und Handwerksmeister. Die Missionare suchen die Juden in den Straßen oder in ihren Häusern auf; man fügt ihnen nie Böses zu, sie sind von den Juden geachtet. Es befinden sich Stationen in Jerusalem, Jaffa, Safed, Hebron, Tiberias. Die Erziehung der Missionare findet in London statt. Früher existierte in Malta ein „Hebräisches Kolleg", in welchem diejenigen jungen jüdischen Proselyten untergebracht wurden, welche sich der evangelischen Mission zu widmen gedachten.

Getauft sind in Palästina 582 Juden (Erwachsene und Kinder) von 1849—1898. Seit dem Jahr 1885 haben etwa im Durchschnitt 12 Taufen stattgefunden. Die Bekehrung geschieht folgendermaßen: Die zu Bekehrenden kommen erst für drei Monate in ein Prüfungshaus „inquirershome" und werden in dieser Zeit im Handwerkshaus — nur in Jerusalem — beschäftigt; sie bekommen Essen und Trinken und die notwendigste Kleidung. Diejenigen, welche die Probezeit aushalten, kommen in ein andres Haus, „house of industrie" genannt, wo sie während drei Jahren Gelegenheit haben, irgendein Handwerk unter Anleitung eines Meisters zu erlernen. Die Handwerke sind Tischlerei, Drechslerei, Buchbinderei und Buchdruckerei, Schuhmacherei und Schneiderei. Sobald einer in dieser Zeit die Taufe verlangt, so wird er nicht immer gleich getauft, sondern geprüft; es wird auf sein Betragen Rücksicht genommen, und er wird je nachdem zugelassen oder nicht. Durch täglichen Unterricht und Nachtschulen wird er nicht nur in Religion, sondern auch in Elementarfächern unterrichtet. Hat er sein Handwerk gut gelernt, so fällt ihm der Ertrag seiner Arbeit zu; nach Abzug von Kost und Kleidung wird der Rest für ihn in der Bank angelegt. Wenn seine Lehrzeit zu Ende ist, so wird er entweder als Geselle angestellt oder es wird ihm Hilfe geboten, im höchsten Fall 6 £, um sich zu etablieren. Studierte Leute oder die Fähigsten werden, nachdem sie ein Handwerk gelernt haben, zu Missionaren ausgebildet.

Von seiten der Juden macht sich eine Opposition gegen die englische Mission sehr bemerkbar und dehnt sich selbst bis in die Hospitäler aus. Stirbt z. B. ein Jude in einem englischen Hospital, so ist er exkommuniziert und darf nicht auf einem jüdischen Kirchhof begraben werden. Jetzt mehr als früher ist ein Anwachen des jüdischen Nationalgeistes bemerkbar; im geheimen wird alles Christliche boykottiert — als Antwort auf den Antisemitismus. Unlängst sagte mir ein Jude, den ich seit Jahren kenne: „Wir sind Freunde aller Religionen ohne Unterschied; wenn uns jemand Schlechtes tut, so denken wir, daß dies eine Strafe Gottes ist. Was wir den englischen Missionaren nicht verzeihen können, ist, daß sie uns von der Religion unsrer Väter abspenstig machen wollen. Es ist wahr, die Missionare tun den Juden viel Gutes durch Almosengeben, Errichtung von Spitälern &c. Das ist aber ‚Honig, gemischt mit Gift'. Zu was braucht man Menschen von ihrer Religion abwendig zu machen; wir ‚Moses-Nation' haben noch nie Missionare zu andern Völkern geschickt, um sie zu bekehren. Was ist das für ein Geschäft, so viel Geld zu spendieren, um andre Menschen zu überreden; es muß was Schlimmes, was Schlechtes dahinter stecken. Die Missionare sagen, sie sind wahre Juden, und wir sind die Schwindler, warum halten sie da nicht den jüdischen Glauben? Sie machen falsche Auslegung der Propheten, sie legen den Propheten in den Mund, was diese gar nicht gesagt haben, sie wollen uns beweisen, daß Christus der Messias ist; er muß ja eines Tages kommen, und dann wollen wir sehen, ob er es ist oder nicht. Wir kennen Christus nur als einen gelehrten Talmudisten und guten Menschen, weiter nicht. Die Missionare suchen meist Leute, welche arm oder krank sind, durch Geld zum Übertritt zu bewegen. Von unsern Leuten, den Aschkenazim, machen sie selten Proselyten, mehr schon von den Sephardim; diese sind in der Religion wenig bewandert."

Die Lehren der Dreieinigkeit, der Gottheit Christi und seiner Auferstehung sind den Juden besonders anstößig. Die Verfolgungen, denen Israel seit vielen Jahrhunderten ausgesetzt war — Kreuzfahrer, Inquisition, Judenhetzen —, haben ihre Stimmung gegen das Christentum noch mehr verbittert.

Evangelische Institute: a) Englisches Hospital, unter Leitung von Miß Newton, existiert seit etwa 20 Jahren und gibt sich auch mit Bekehrung aller Nationalitäten ab. Alle Patienten, ohne Unterschied des Glaubens, die zur Klinik kommen, welche morgens abgehalten wird, müssen einer Predigt beiwohnen. Das Hospital wird von bemittelten Privatdamen geleitet; außerdem bekommen sie von Freundinnen Gaben. Sie besitzen in Sydda, dreiviertel Stunden mit der Bahn von Jaffa, ein Haus, in dem ein Arzt mehrmals wöchentlich Klinik hält. Das Haus wird von zwei Damen geleitet, und unter ihnen arbeitet ein Eingeborner (Lovin).

b) Pensionat und Tagesschulen von Miß Arnott (Schottin). Das Pensionat besteht seit den 60er Jahren und gehört der Miß Arnott selbst, die es mit eigenen Mitteln errichtet hat; es wird von Freundinnen erhalten. In Anbetracht ihres Alters hat sie ein Komitee gebildet, das nach ihrem Tod das Pensionat unter ihrem Namen weiterführt.

c) Kleines amerikanisches Mädchenpensionat von Miß Parsons. Dasselbe gehört der amerikanischen Alliance Mission und besteht seit etwa drei Jahren. Augenblicklich besuchen sieben Mädchen die Schule.

d) „Die Church Missionary Society" hat einen europäischen und einen eingebornen Geistlichen in Jaffa; ein Eingeborner ist in Lydda, zwei englische Damen in Ramleh. Die Gesellschaft besitzt in Jaffa zwei Knabenschulen, eine Knabenschule in Lydda, in Gaza ein Missionshaus nebst Hospital, in Ramleh eine Knaben- und eine Mädchenschule und besteht seit 20 Jahren. Eigentlich für

Mohammedaner bestimmt, arbeitet sie unter den christlichen Gemeinschaften, was auch zu einem Streit mit dem jetzigen Bischof Blyth in Jerusalem geführt hat. Nach des erstern Ansicht dürfe die Gesellschaft unter andern kirchlichen Gemeinschaften keine Proselyten machen und müßte sich auf ihre Mission unter den Heiden beschränken.

II. Katholische Mission.

Nach der englischen Judenmission kommt in zweiter Linie die katholische; diese arbeitet aber an der Wiedergeburt Israels mit schwachen Mitteln. Von wirklichen Bekehrungen zum Katholizismus hört man selten. In Jerusalem existieren zwei Abteilungen der katholischen Judenmission, von Père Ratisbonne gegründet. Die älteste dieser beiden ist die Anstalt der „Soeurs de Sion“ für Mädchen. Vornehme reiche Juden geben gern ihre Töchter in dieses Pensionat. Man hört aber nicht, daß irgend eine der Zöglinge übergetreten ist. Die andre ist die Knabenschule „St.-Pierre“, von Weltpriestern geleitet, außerhalb der Stadt.

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Mit Unterstützung der Hermann u. Elise geb. Heckmann Wentzel-Stiftung hat Professor Dr. *A. Philippson* vom Mai bis September 1901 geologische Untersuchungen im westlichen Kleinasien ausgeführt. Von Smyrna aus ging es zunächst über Pergamon durch den Gundag nach Magnesia und zurück nach Smyrna. Eine zweite Exkursion hatte den Jamanlar und Dumanly-Dag zum Ziel. Eine längere Tour erforderte die Untersuchung des Sipylos-Gebirgs, des Hügellands im O von Magnesia, sowie des Gebiets am obern Mäander. Nach einem kurzen Abstecher nach Chios wurde das Tmolosgebirge und die Katakekaumene untersucht; von Alaschehir ging es dann nach dem obern Mäander, und in Demirdjikiöi wurde der östlichste Punkt erreicht. Auf der Rückreise wurde das Messogisgebirge zwischen Mäander- und Kaysterebene mehreremal gekreuzt und endlich noch das Gebirge zwischen Ephesos und dem untern Mäander wiederholt durchzogen. Im ganzen wurden 2000 km zu Pferd und zu Fuß zurückgelegt. (Sitzber. d. Preuß. Akad. d. Wiss., Berlin 1902, Nr. IV.) Professor Philippson wird im März d. J. diese geologischen Untersuchungen fortsetzen, zu welchem Zweck ihm ein halbjähriger Urlaub von der Regierung bewilligt wurde.

Nach angestrengter zweimonatlicher Arbeit ist die *Mammut-Expedition* der Kaiserl. russischen Akademie unter Leitung des Kustos *Otto Herz* am 28. Oktober / 11. November 1901 mit dem Mammutkadaver wohlbehalten in Sredne Kolymsk eingetroffen. Durch einen unglücklichen Zufall — der Entdecker des Tiers, der Kosak Jawlowski, war an einer in Ostsibirien herrschenden Dysenterieepidemie erkrankt und dadurch verhindert worden, den Kadaver rechtzeitig mit Erde und Steinen zu bedecken — haben Bären, Wölfe und Füchse längere Zeit an dem Fleisch ihren Hunger stillen können und ziemlich arg gehaust, glücklicherweise aber wenig von den Knochen verschleppt. Immerhin ist von Haut und Pelzwerk so viel gerettet worden, daß es vollständigen Aufschluß über die Beschaffenheit des Tiers gibt; dasselbe hatte eine Pelzbekleidung, daß es das härteste Klima vertragen konnte. Der Rüssel ist leider verloren gegangen, dagegen wurde eine 20 cm lange, mit sehr langem, verfilztem Haar umgebene Schwanzspitze aufgefunden, das obere Stück ist verloren. Zwischen den Zähnen und auf der Zunge wurden noch Reste des Futters entdeckt, ebenso unverdautes Futter im Magen. Wie schon bei dem Fund des Rhinozeros Merckii vermutet wurde, bestätigt die Lage des Mammutkadavers, daß die Erhaltung dieser mächtigen Tiere auf Unglücksfälle zurückzuführen ist, durch welche sie ihr Leben verloren hatten. Das Mammut war augenscheinlich beim Fressen in eine überwachsene Eisspalte abgerutscht, aus welcher es sich nicht hatte herausarbeiten können. Die Eisspalte ist allmählich mit breiigen Sand- und Lehmmassen ausgefüllt worden und dann zum Teil gefroren, wodurch der Körper sich erhalten konnte. Der Kadaver wird in gefrornem Zustand nach St. Petersburg geschafft, wo durch die eingehende Untersuchung jedenfalls weitere wichtige Aufschlüsse gewonnen werden. Obige Angaben sind einem höchst interessanten Brief des Expeditionsleiters O. Herz (St. Petersburger Zeitung 27. Jan. / 9. Februar 1902) entnommen.

In Stockholm sind die ersten ausführlichen Berichte von Dr. *Sven Hedin* über seine *Durchquerung von Tibet* eingetroffen (Stockholms Dagblad 31. Jan., 9. u. 10. Febr. 1902), welche wieder einen Beweis geben für die Umsicht und Entschlossenheit, mit welcher der erfahrene Reisende bei Ausführung seiner Pläne zu Werk ging. Am 17. Mai 1901 erfolgte der Aufbruch von der Oase Tjarkhlik; auf einem neuen Weg längs des gleichnamigen Flusses wurde der Altyn-tag gekreuzt und am See Kum-köll die ganze Karawane vereinigt. Vor Überschreitung des Arka-tag sandte Hedin am 20. Juni einen Teil seiner Leute mit den Eseln, welche den Anstrengungen des Marsches nicht gewachsen waren, nach dem Lob-nor zurück, während er selbst mit seiner wohlausgerüsteten, stattlichen Karawane diesen Hauptzug des Kwen-lun unter großen Schwierigkeiten, bei einer Kälte von — 30° C. und rasendem Schneesturm, überstieg. Da Hedin von seinen Leuten in Erfahrung brachte, daß durch Pilger und Jakjäger die Kunde von der Bildung einer großen Karawane am Lob-nor nach Lhasa gebracht worden war, und daher zu vermuten war, daß die Nordgrenze der die Hauptstadt umgebenden Landschaft scharf bewacht werden würde, so entschloß er sich, den Hauptteil seiner Karawane langsam nachrücken zu lassen, selbst aber mit geringer Begleitung

möglichst schnell seinem Ziel sich zu nähern. In der Verkleidung eines Burjäten, nur begleitet von einem burjätischen Kosaken und einem Lama, brach er am 27. Juli nach S auf und eilte in Geschwindmärschen Lhasa zu, aber ohne Erfolg, denn in der Provinz Nagtschu wurden sie von einer starken Wache von Tibetanern aufgehalten, welche Hedin als Europäer erkannten und bis zum Eintreffen des Gouverneurs von Nagtschu festhielten. Dieser verbot kategorisch den Weitermarsch und zwang Hedin, unter starker Begleitung zu seiner Hauptkarawane, die ihm langsam nachgezogen war, zurückzukehren. Nach längern Unterhandlungen wurde ihm endlich die Erlaubnis erteilt, den Rückmarsch statt nach N nach SW, in der Richtung nach Kaschmir, anzutreten. An der Grenze der Provinz Ladak wurde Hedin von einer auf Befehl des englischen Generalgouverneurs von Indien, Lord Curzon, ihm entgegengesandten Karawane in Empfang genommen und am 20. Dezember glücklich Leh erreicht. Die Ergebnisse seiner Reise faßt Dr. Sven Hedin in folgendem zusammen: Aufnahme von ca 1000 schwed. Meilen = 10700 km im Maßstab 1:37000; von diesen sind 900 schwed. Meilen = 9600 km noch nicht von Europäern betreten worden. Die Aufnahmen sind in 1076 Blättern niedergelegt; 114 Punkte wurden astronomisch bestimmt, davon 35 in Tibet. Die Tagebücher umfassen 3600 Seiten, die astronomischen Beobachtungen 600 Seiten, die meteorologischen Aufzeichnungen 400 Seiten. Außerdem wurden mehrere tausend photographische Aufnahmen gemacht.

Amerika.

Bereits vor etwa fünf Jahren drang die Nachricht nach Europa, daß in Alaska von einem amerikanischen Goldsucher, *W. A. Dickey,* ein etwa 20000 Fuß (6000 m) hoher Berg entdeckt worden sei, welcher jedenfalls den Mt. Logan noch überrage und deshalb der höchste Punkt von Nordamerika sei; der Berg wurde von ihm nach dem kurz zuvor gewählten neuen Präsidenten *Mt. Mc Kinley* genannt. Diese Nachricht fand in Europa nur wenig Glauben; man war geneigt, diese Entdeckung als den Ausfluß eines starken Chauvinismus anzusehen, welcher nicht zugeben mochte, daß der höchste Berg Nordamerikas auf kanadischem Gebiet liegt. Es scheint aber doch, als ob diese Entdeckung nicht ausschließlich auf Phantasie beruhe, denn im Jahre 1898 hat ein Mitglied der Geologischen Aufnahme, *Rob. Mildrow,* während der Erforschung des Shushitna-Flusses den Berg von sechs verschiedenen Punkten angepeilt und durch Winkelmessungen seine Höhe bestimmt. Das Resultat dieser Messung ist 63° 5′ N, 151° 0′ W., 20464 Fuß (6238 m) = Mittel aus sechs Messungen zwischen 20874 Fuß (6363 m) und 20069 Fuß (6117 m). Allerdings sind die gemessenen Winkel sehr spitz und die Entfernungen (43½—89 miles = 70—143 km) recht groß (National Geogr. Mag. 1901, Nr. 8). Nach diesen Angaben ist die Entdeckung natürlich nicht mehr abzuweisen, aber immerhin bedarf es einer genauern Untersuchung, um Lage und Höhe festzustellen.

Die Entdeckung der Goldminen von Klondike und Kap Nome hat einen sehr günstigen Einfluß auf die Forschungstätigkeit in *Alaska* ausgeübt; im Jahre 1901 haben nicht weniger als vier größere Expeditionen die Halbinsel in verschiedenen Richtungen gekreuzt. *W. J. Peters* reiste von Skagway über White Horse nach Bergmann am Koyukuk-Fluß, dann mit Booten stromaufwärts bis zur Wasserscheide nach dem Arktischen Ozean, welcher längs des Colville-Flusses erreicht wurde. Da die Jahreszeit bereits zu weit vorgeschritten war, um die Rückreise zu Land auszuführen, wie ursprünglich beabsichtigt, so begab sich die Expedition auf ihren kleinen Kanoes nach Point Barrow, von wo sie mit einem größern Walbote die Fahrt bis zur Beringstraße fortsetzte, aber unterwegs glücklicherweise von einem Walfänger aufgenommen wurde. *T. G. Gerdine* und *A. J. Collier* haben den Distrikt vom Kap Nome und die Halbinsel Seward kartographisch aufgenommen. *W. C. Mendenhall* und *D. L. Reaburn* untersuchten den Dallfluß, kreuzten dann nach dem Old Man River, reisten dann den Allashook aufwärts bis zur Wasserscheide, von wo sie den Kowak abwärts den Arktischen Ozean am Kotzebue erreichten. *A. H. Brooks* untersuchte die Prince of Wales-Insel (National Geogr. Magazine 1901, Nr. 11).

Polargebiete.

Aus einem längern Brief von *A. Birula,* Zoolog und Botaniker der *Tollschen Neusibirien-Expedition* (St. Petersb. Ztg. 12./25. Jan. 1902) geht mit Sicherheit hervor, daß Sannikow-Land, das eigentliche Ziel der Expedition, nicht an dem Punkte, wohin es Baron Toll im Jahre 1886 auf Grund seiner Peilungen von der Insel Kotelnoi aus verlegt hat, liegt; wahrscheinlich wird Baron Toll die Entfernung zwischen seinem Standpunkt und Sannikow-Land bedeutend unterschätzt haben, so daß das gesichtete Land wesentlich nördlicher liegen muß, als er angenommen hat. Die „Sarja" passierte die Stelle, wo Sannikow-Land vermutet wurde, viermal, ohne daß Land sichtbar wurde. Bennett-Land konnte sich das Schiff bis auf 14 Seemeilen nähern; von den weißen Gipfeln der Insel erstreckten sich Gletscher herab und tiefe Täler; es war ein den nächsten Ufern Asiens gar nicht ähnliches Land. Das Nordenskiöld-Meer von Kap Tscheljuskin bis Neusibirien war völlig eisfrei; nördlich der Lena-Mündung hatte das Wasser + 3° C. Wegen der Schwierigkeit der weitern Ausrüstung der Expedition mit Kohlen und der bedeutenden Kosten, die damit verknüpft sind, hat die kaiserl. russische Akademie beschlossen, die Expedition über Sibirien zurückkehren zu lassen und von der Fortsetzung der Fahrt durch die Bering-Straße Abstand zu nehmen. Das Schiff soll in Neusibirien zurückgelassen werden. *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 15. Januar 1902.)

TIEFENKARTE DES NICARAGUA-SEES,

nach den Aufnahmen der Nicaragua-Kanal-Kommission.

Maßstab 1 : 400.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Höhen u. Tiefen in Meter.

Farben-Erklärung:

	0 - 5 Meter Tiefe
	5 - 10 " "
	10 - 15 " "
	15 - 20 " "
	20 - 25 " "
	25 - 30 " "
	30 - 35 " "
	35 - 40 " "
	40 - 45 " "
	45 - 50 " "
	50 - 55 " "
	55 - 60 " "
	unter 60 m.

Geologische Profile

zwischen dem

Karibischen Meer und dem Grossen Ozean

längs der Kanallinie.

(Nach C.W. Hayes.)

Verhältnis der Länge zur Höhe wie 1:4.

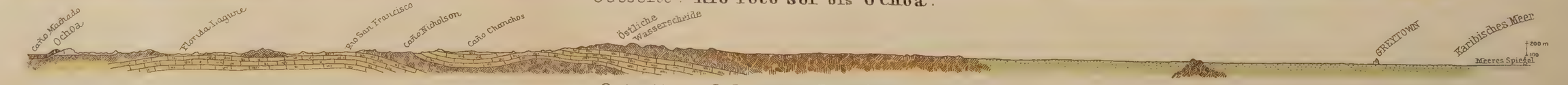
Recent:
- Alluvium
- Vulkanische Tuffe u. Laven

Tertiär:
- Brito- u. Machuca-Formationen
- Vulkanische Tuffe u. Konglomerate
- Dacite
- Basalt u. Andesite

Westseite: **Brito bis Ometepe.**

Ostseite: **Nicaragua See bis Rio Poco Sol.**

Ostseite: **Rio Poco Sol bis Ochoa.**



Ostseite: **Ochoa bis Greytown.**

Red. v. Dr B. Hassenstein, aut. v. C. Schmidt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

RÜSTRINGEN UND WANGERLAND AM JADEBUSEN.

Nach O. Tenge, von R. Hansen.

Petermann's Geogr. Mitteilungen — Jahrgang 1902, Tafel 4.

Erklärungen:

- Älteste Eindeichung vor 1511
- Seedeich 1625
- Jetziger Seedeich
- Binnendeiche und eingegangene Seedeiche
- Geestgrenze
- + Bordum = Kirchen im alten Rüstringen
- Landesgrenze

Erklärungen:

- Eingedeicht vor 1625
- „ bis 1717
- „ „ 1800
- Seedeich 1899
- Sommergroden
- Uferlinie 1881

Maßstab 1:150.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Red. v. Dr. B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Nordwest-Amerika und Nordost-Asien.

Geographische Wechselbeziehungen [1]).

Von Hauptmann *Fr. Immanuel.*

(Mit Karte, s. Taf. 5.)

Die Wechselbeziehungen des arktischen Asiens zu den benachbarten Teilen Amerikas sind ebenso alt wie die geographische Erschließung dieser fernen Länder und Meere. Die Frage der „nordöstlichen Durchfahrt", d. h. der Möglichkeit des Schiffsverkehrs längs der Nordküste Asiens durch die Beringstraße nach Ostasien, ist längst gelöst, hat aber nur theoretische Bedeutung behalten, so große Namen von Entdeckern und Seefahrern — Bering, Cook, Krusenstern, Kotzebue, Nordenskiöld — sich auch an ihre Geschichte knüpfen. Die Eisverhältnisse der polarischen Meere, die Unwirtlichkeit und die Armut der Küsten Nordost-Sibiriens ließen den Besitz dieser vermutlich völlig entwicklungsunfähigen Länder in gleichem Maß wertlos erscheinen, wie denjenigen Nordwest-Amerikas, in welchem man nichts weiter als eine Felsenwildnis zu erkennen glaubte. Immerhin lockte der Reichtum des Meers an jagdbaren Seetieren, vor allem aber die Jagd auf kostbares Pelzwerk die russischen Eroberer Schritt für Schritt von den Wäldern des Lenagebiets nach den rauhen Gestaden des Ochotskischen Meers, nach Kamtschatka und schließlich über die Brücke der Aleuten hinweg nach Alaska. Die Berührung der Russen mit den Ureinwohnern blieb im allgemeinen auf die Erhebung der Abgaben, teilweise auch auf eine oberflächliche Verbreitung ihres Glaubens beschränkt. Hatte Rußland zur Zeit der weltumspannenden Pläne Peters des Großen und Katharinas II. Häfen, wie Ochotsk und Petropawlowsk, geschaffen, so trat um die Mitte des 19. Jahrhunderts insofern ein Umschlag ein, als man sich unter kraftvollerm Vorgehen wie bisher südwärts wandte. Die Amurländer wurden gewonnen, die Ussuriküste besetzt, Wladiwostok gegründet, dessen Ziele nach China, Korea, Japan, aber nur in geringem Maß nach dem arktischen Nordosten hinzeigten, welchen man nach mehr als zweihundertjährigen erfolglosen Bemühungen gänzlich aufzugeben geneigt war.

Am 20. Juni 1867 kam zwischen dem russischen Reich und den Vereinigten Staaten von Nordamerika der Vertrag zustande, wonach ersteres für die Summe von 7,2 Mill. Dollar Alaska mit den Aleuten an die Republik abtrat und somit seinen Fuß endgültig von der „neuen Welt" zurückzog. Die Kaufsumme, damals in Anbetracht der augenscheinlichen Wertlosigkeit des Landes als zu hoch geschätzt, muß uns heute als verschwindend gering erscheinen, wenn wir erwägen, welchen gewaltigen Aufschwung Alaska inzwischen genommen hat und im Hinblick auf seinen natürlichen Reichtum zweifellos in absehbarer Zeit noch nehmen wird. Allerdings konnte Rußland bei seinen vielseitigen Interessen, welche ihm in verschiedenen Teilen Asiens die Wege vorschrieben, nicht auch noch den Nordwesten Amerikas wirtschaftlich erschließen, ganz abgesehen davon, daß die ungeheuren Entfernungen und der Mangel an Menschen- wie an Geldkraft eine wahrhaft nutzbringende Verwertung ausschlossen. Dem amerikanischen Unternehmungsgeist, seinem ungestümen, rücksichtslosen Drang nach Gewinn und Reichtum ist es vorbehalten gewesen, innerhalb weniger Jahre die ganze Ländermasse im NW des Kontinents zu durchqueren und die ersten Schritte zur Erschließung dieser abgelegenen, polarischen Länder zu tun. Heute steht die amerikanische Ausdehnungslust an der Beringstraße und hat ihren Blick bereits hinübergeworfen nach dem äußersten, bisher halbvergessenen Nordosten Sibiriens, um auch hier die wirtschaftliche Ausbeutung eines Landes fortzusetzen, welches bei genauer Betrachtung keineswegs so arm ist, als es auf den ersten, flüchtigen Eindruck wohl erscheinen mochte. So sehen wir, daß Rußland genötigt ist, sich mit allen Kräften gegen

[1]) Verzeichnis der einschlägigen Literatur:

Deutsche Quellen:

1. Nordenskiöld, Die Umsegelung Asiens auf der „Vega". Leipzig 1890.
2. Ditmar, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka. St. Petersburg 1900.
3. Krahmer, Rußland in Asien. Bd. V. Leipzig 1902.

Englische Quellen:

4. Dawson, The mineral wealth of British Columbia. London 1888.
5. Dawson, Canada and New Foundland. London 1897.
6. Hayne und Taylor, The pioneers of Klondike. New York 1897.
7. Bruce, Alaska, its history and resources. New York 1899.
8. Heilprin, Alaska and Klondike. New York 1899.
9. Preliminary report on the Cape Nome Gold Region. Washington 1900.

Russische Quellen:

10. Olsuwjew, Der Bezirk Anadyr. St. Petersburg 1896.
11. Bogdanowitsch, Skizzen über die Tschuktschen-Halbinsel. St. Petersburg 1901.
12. Bogdanowitsch, Skizzen aus Nome. St. Petersburg 1901.

die Vernichtung der Seetiere zu wehren, welche dem Bering- und dem Ochotskischen Meer durch amerikanischen Fang droht, während in den beiden letzten Jahren die Aufmerksamkeit der russischen Regierung sich nach ihrer nordöstlichsten Besitzung, der Tschuktschen-Halbinsel, wendet, wo die gleichen geologischen Eigenschaften wie in dem nahe gegenüberliegenden Alaska festgestellt sind und ebenso auf das Vorhandensein von Gold hoffen lassen, wie es in jüngster Zeit auf der amerikanischen Seite der Beringstraße in so reichem Maß der Fall ist.

Die Erschließung und Ausbeutung des Nordwestens Amerikas liegt mit ihrem Anbeginn erst ein halbes Jahrhundert zurück und geht unmittelbar von der Entdeckung der Goldlager in der Sierra Nevada aus. Dem Zug nach Gold verdankt Kalifornien die Grundlagen seiner Entwicklung, denn gleichzeitig mit dem Goldreichtum, welcher sich naturgemäß auf die Dauer erschöpfte und nicht alle hochgespannten Erwartungen rechtfertigen konnte, hatte man die sonstigen Vorzüge des „Wunderlandes“ im fernen Westen erkennen und schätzen gelernt, deren Bestand ein unvergänglicher bleiben wird. Der Entwicklung Kaliforniens, welche sich mit Riesenschritten vollzog, schloß sich diejenige des ganzen Nordwestens der Vereinigten Staaten an. Wyoming, Montana, Idaho, Oregon, Washington sind in kaum drei Jahrzehnten Gebiete geworden, welche — außer dem Gold, dessen Bedeutung allmählich zurückzutreten begann — durch ihre sonstigen Metallschätze, durch ihren Waldreichtum, vor allem aber durch ihre dauernd steigende Getreideproduktion ohne Zweifel dazu berufen sind, eine wichtige Stelle auf dem Weltmarkt einzunehmen.

Verhältnismäßig ebenso schnell hat sich der ganze Südstreifen des britischen Nordamerikas gehoben. Wenn auch klimatisch weniger begünstigt, hat sich das Land doch überraschend entwickelt und ist im O — Ontario und Manitoba — zu einem Gebiet des Getreidebaus geworden, welcher bereits über die Grenzen Amerikas hinaus seinen wirtschaftlichen Einfluß geltend macht. Im O überwiegt die Bedeckung des Landes mit Wäldern, die fast bis 67° N. Br. einen mächtigen Gürtel bilden, dessen nutzbringende Ausbeutung nur auf regelrechte Bewirtschaftung und auf Herstellung von Verkehrslinien, Eisenbahnen, wartet. Die beiden kanadischen Nordwest-Territorien, Britisch-Kolumbien und Yukon, sind trotz ihrer Reichtümer an Wald und Metall heute noch fast menschenleer und können nicht zu den Kulturländern gerechnet werden; nur im äußersten Süden Kolumbiens, wo die kanadische Pacificbahn in Vancouver den Ozean erreicht, sehen wir einen dichter bevölkerten Küstenstrich. Neben der Jagd auf Pelztiere in den Waldungen des Felsengebirges des britischen Kolumbiens ist es auch hier die Suche nach Gold gewesen, welche die ersten Anfänge der Erschließung des Landes gebracht hat. Vom Meer durch gewaltige Bergketten mauerartig abgeschlossen, hat das mächtige Gebiet vom Columbia River im S bis an das polarische Mündungsland des Mackenzie und an den mittlern Yukon im N verhältnismäßig lange gebraucht, bis es in die Reihe der bekanntern Länder eingetreten ist.

Die ersten Goldfunde in Britisch-Kolumbien reichen bis 1867 zurück, als am obern Peace River, bald darauf in den Cariboo Mountains Spuren von Gold entdeckt wurden. 1869 folgten die Funde im Yukon-Gebiet am obern Pelly River und an andern Nebenflüssen des Stroms, während 1880 auf den teils den Vereinigten Staaten, teils England zugehörigen Inselgruppen vor der Westküste Kolumbiens an vielen Stellen Gold festgestellt wurde. Die Wäschereien der Cariboo Mountains ergaben zur Höhezeit der dortigen Goldproduktion (1896) 7,1 Mill. Dollar, der Forty Mile Distrikt (am Yukon auf dem Gebiet Alaskas, unterhalb des spätern Klondike) 1893 2,1 Mill., die genannten Inseln 1898 2,5 Mill. Seitdem hat sich der Gewinn nicht weiter gehoben und ist auf andre Gebiete übergegangen.

Den Wendepunkt in der Entwicklung der Goldgewinnung im NW der Dominion of Canada stellt die Erschließung der Goldfelder von Klondike hart an der Grenze des Alaska-Gebiets dar, wiederum ein Beweis dafür, daß die Kultur Nordamerikas an der Hand der Goldfunde sprungweise von O und W fortschreitet und die weitere Entwicklung des Landes nach sich zieht. Die Entdeckung der Goldfelder am Fluß Klondike erfolgte im Herbst 1896 und ließ alle bisherigen Fundstätten in Britisch-Kolumbien und Alaska, die Inseln des letztern eingeschlossen, soweit hinter sich, daß schon im Frühjahr 1897 ein Strom von 20000 Menschen aus allen Golddistrikten des nordwestlichen Amerikas nach dem neuentdeckten Eldorado sich ergoß. Da die überraschende Schnelligkeit der Entwicklung die Größe des wahrscheinlichen Gewinns nicht übersehen ließ, so kam es erst spät zu einem regelrechten, durch die Mitwirkung großer Kapitalien leistungsfähigen Betrieb, nachdem 1897 und 1898 die Ausbeutung vorwiegend mit den einfachsten Mitteln, vielfach durch gewöhnliche Handarbeit erfolgt war. Die Goldlager nehmen einen Raum ein, dessen Umfang nach annähernder Schätzung 1901 auf 2100 qkm berechnet wurde. Die Gebirge am Zusammenfluß des Klondike mit dem Yukon, alle Zuflüsse der beiden Gewässer, die Sand- und Schlammablagerungen in den Tälern sind goldhaltig, 70 Proz. der erhofften Ausbeute wird auf „Seifengold“, der Rest auf goldhaltiges Quarzit in den Bergen angenommen. Trotz der ungemeinen Schwierigkeiten der Verbindung mit der Küste über mauerartig steile, auch im Sommer mit Eis und Schnee bedeckte Berge, trotz der wenigen, glühend heißen Sommermonate, welchen ein furchtbar kalter, achtmonatlicher Winter mit allen Schrecken der polarischen Breite folgt, trotz der unerschwinglich hohen Preise für Arbeitslöhne und Lebensbedürfnisse hat sich dennoch inmitten der Wildnis eine Reihe von Städtegründungen vollzogen, welche vollgültiges

Zeugnis für die Unternehmungslust und für den Wagemut der Goldsucher ablegen. 1900 bestanden an größern Orten: Dawson City, der Hauptort des Gebiets, mit 35000 Bewohnern, etwas oberhalb am Yukon Klondike, einige Tagreisen abwärts, auf dem Gebiet Alaskas, Forty Mile und Circle City, noch weiter unterhalb, außerhalb des engern Fundgebiets, im Mittelpunkt andrer Goldfelder, Arctic City, eine ganz besonders merkwürdige Gründung am Koyukuk, genau unter dem Polarkreis.

Topographisch ist die Klondike-Region eine aus Granit mit Quarzadern aufgebaute Hochfläche, welche vom Yukon und dessen Zuflüssen in tiefen Schluchten durchbrochen und zerklüftet wird. Der höchste Punkt, der Dom, liegt fast 1300 m ü. d. M., 930 m über dem Spiegel des Yukon, aber nur 150 m über der Hochfläche selbst. Die Berge sind meist sehr steil, durch Abgründe getrennt, schwer zugänglich, höchst unwegsam. Trotz der hohen Breite ist der Waldbestand nicht unbedeutend; schwarze und weiße Fichten, Birken und Pappeln liefern Bau- und Brennholz, doch hat die schonungslose Niederlegung weiter Waldgebiete dazu geführt, daß schon nach kaum vier Jahren in der nächsten Umgebung des Goldgebiets Holzmangel eingetreten ist. Sonst bietet das Land keinerlei Bodenerzeugnisse; Ackerbau und Gartenkultur kommen nicht vorwärts.

Die Verbindung mit der Küste kann auf mehreren verschiedenen Wegen erfolgen. Der Landweg auf kanadischem Gebiet, welcher von einem Punkt der kanadischen Pacificbahn, etwa von Lytton oder vom Ende der neuen Zweiglinie nach dem Klondike-Gebiet (1901 Fort McLeod), auszugehen hätte, hat zwar den Vorzug, daß er nirgends eine Zollgrenze zu überschreiten hat, ist aber im übrigen so weit und wegen der pfadlosen Waldungen so schwierig, daß er vorläufig wohl noch nicht ernstlich in Frage kommt[1]). Der leichteste Zugang war von Anfang an der Wasserweg auf dem Yukon, dem gewaltigen Strom des amerikanischen Nordwestens. Seine Länge beträgt 3280 km, wovon 3000 als schiffbar gelten, während vergleichsweise z. B. der Rhein nur 1225 km lang ist. Der wasserreiche Strom gestattet aber die Schiffahrt nur auf die Dauer von wenigen Monaten, denn die Mündung bei St. Michael, wo die Seeschiffe anlegen, ist bis Anfang Juni vom Eis verstopft, auch gestattet der starke Eisgang auf dem Strom selbst meist nicht vor dem letzten Drittel des Juni die Eröffnung der Schiffahrt. Am Strom selbst sind Nulato und Nuklukahyet alte Posten für den Tauschhandel mit den Ureinwohnern, heute Holzniederlagen für die Schiffsfeuerung, aber erst beim ehemaligen Fort Yukon, fast 1600 km oberhalb der Mündung, kann die Verbindung mit den Goldlagern des Klondikegebiets aufgenommen werden. Die Flußstrecke von Fort Yukon bis Dawson City ist sehr inselreich und wegen der vielen Sandbänke für die größern Dampfer nicht ungefährlich. Daher kommt es, daß der Verkehr auf dem Strom ungemein zeitraubend und nur für Güter lohnend ist, denn die Goldsucher gelangten auf diesem Weg meist erst Anfang August nach Klondike und hatten keine Zeit mehr, vor Beginn des Winters an die Arbeit zu gehen. Der Winter aber setzt schon Ende September mit voller Schärfe ein und zwingt die Schiffe, bis dahin das Meer wieder zu erreichen. Unter diesen Verhältnissen blieb nur der nächste Weg zur Küste nach dem Lynnkanal ernstlich in Frage. Trotz der kurzen Entfernung — nicht mehr als 300 km Luftlinie von der Nordspitze des Lynnkanals bis Selkirk am obern Yukon — bietet der Weg über die mauerartig schroffen Wände des Küstengebirges außerordentliche Schwierigkeiten. Überdies sind selbst die niedrigsten Pässe bis in den Juli hinein mit tiefem Schnee bedeckt und nur unter großen Gefahren gangbar, während nördlich des Kamms im Sommer das Land an den Flüssen und Seen einem bodenlosen Morast gleicht. Es ist bekannt, mit welchen Verlusten an Menschenleben durch Schneestürme die Goldsucher in den Jahren 1897—99 die Pässe überstiegen haben, um möglichst früh im Jahr zu der Stätte ihrer Sehnsucht zu gelangen. Man hat drei verschiedene Pässe gewählt, ohne daß einer derselben besondre Vorteile vor den andern aufwies. Der südlichste geht vom Fort Wrangel aus und steigt über Glenora durch die Felsenschlucht des Stikine River nach dem See Teslin, der zum Quellgebiet des Yukon gehört und wenigstens in den Sommermonaten den Verkehr mit flachen Kähnen gestattet. Am meisten begangen wurde früher der 1250 m hohe Chilkootpaß, der aber nur kurz vor der Schneeschmelze, meist im Mai, gangbar ist und ausschließlich den Transport von Lasten durch Menschenhände zuläßt. Ein wenig leichter, dafür aber weiter ist der 1080 m hohe Whitepaß. Beide Wege treffen am Nordfuß des Kamms an dem See Bennett zusammen, von wo ein Wasserweg auf dem Lewes River bis ins Klondikegebiet besteht, allein auch nachdem im Juni das Eis verschwunden ist, machen die vielen Stromschnellen in den Felsenschluchten des obern Lewes den Verkehr gefährlich und zeitraubend.

Erst der Bau von Eisenbahnen hat die Schwierigkeiten so gut wie überwunden und heute durch mehrere Wunderwerke einer kühnen Technik einen Verbindungsweg geschaffen, welcher Ende September 1901 bereits Selkirk erreichte und 1902 bis Dawson City fortgeführt werden soll. Es bestehen nach echt amerikanischem System zwei Parallelbahnen, beide mit ungeheuren Kosten gebaut und mit recht teuern Betriebsmitteln arbeitend, aber trotzdem mit billigen Tarifen, denn der Wettbewerb läßt hohe Frachtsätze nicht zu. Ausgangspunkt beider Linien ist das Nordende des schon genannten Lynnkanals, eines Meereseinschnitts in die Felsenküsten, der an Großartigkeit der Landschaft die Fjorde Norwegens weit übertrifft. Die nördliche

[1]) Nach andern Nachrichten sollte 1902 die Eisenbahn Fort McLeod—Dawson City tatsächlich fertig werden.

Linie geht von Skagway aus und führt als gewöhnliche Bergbahn über den Whitepaß, die andre beginnt in dem dicht bei Skagway gelegenen Dyea und wird als 11 km lange elektrische Schwebebahn (aërial tramway) über den Chilkootpaß geleitet. Skagway ist heute eine Stadt von 8000 Einwohnern, während es 1897 nur aus einigen Hütten bestand. Die Häfen gestatten die Einfahrt der größten Seeschiffe und haben die ältern Orte der alaskischen Felsenküste, Sitka und Juneau, weit überholt.

Mit der Fertigstellung der Eisenbahnen haben sich die früher so wilden, vom Zug einer rauhen Romantik umkleideten Zustände des Klondikegebiets wesentlich gebessert und das Gesicht geordneter Verhältnisse angenommen. An Stelle des Handbetriebs und des ungezügelten Unternehmungsgeistes des Einzelnen ist die planmäßig und mit allen großen Mitteln der vollendeten Technik arbeitende Kraft des Großkapitals getreten und hat Erwerbsbedingungen geschaffen, welche den heutigen amerikanischen Arbeitsverhältnissen vollkommen ähnlich sind. Dawson City, Klondike, Selkirk &c. haben sich durch die Fürsorge der kanadischen Regierung zu geordneten Wohnplätzen entwickelt und bieten selbst im Winter erträgliche Zustände.

Die Goldproduktion des kanadischen Anteils des Klondikegebiets ergab — soweit eine amtliche Angabe zutreffend ist — 1897 2, 1898 10, 1899 16 und 1900 20 Mill. Dollar. Für 1901 liegen abschließende Berechnungen noch nicht vor, doch versichern Kenner, daß eine Steigerung nicht mehr zu erhoffen, dagegen die mittlere Förderung von 20 Mill. noch auf eine Reihe von Jahren zu erwarten ist. Der Hauptwert liegt unmittelbar bei der Stadt Klondike, wo allein die Creeks (Goldadern) und Claims (Goldwäschen) der Eldorado- und Bonanzaschlucht auf 90—100 Mill. Dollar veranschlagt werden.

Trotz dieser gewaltigen Summen ist der ganze Verlauf der Goldsuche und der Goldgewinnung des Klondikegebiets einer großen Enttäuschung gleich zu achten, nicht deshalb, weil die Menge der Goldfunde den gehegten Erwartungen nicht entsprochen hat, sondern weil die Gewinnung so teuer ist, daß der schließliche Nutzen sich doch nicht bezahlt macht. Als 1897 der erste Strom der Goldsucher trotz der höchsten Mühen und Gefahren nach Klondike sich ergoß, fanden sich zwar Leute, denen das Glück und der Zufall riesige Reichtümer in den Schoß warf, freilich nie ohne schwerste Arbeit. Die große Masse aber, auf primitivste Hilfsmittel angewiesen, von einer unerhörten Preissteigerung der notwendigsten Lebensbedürfnisse bedrückt, hat nicht viel erworben, die meisten gingen ärmer weg, als sie gekommen waren, oder wurden abhängige Arbeiter der Glücklichern. Erst die Eisenbahnbauten gewährten die Möglichkeit, alle technischen Kräfte unsrer Zeit zu entfalten, doch konnte naturgemäß das hohe Anlagekapital nur von Gesellschaften aufgebracht werden, welche über bedeutende Mittel verfügen und vorerst mehrere Jahre auch ohne Gewinn zu arbeiten in der Lage sind. So hat die fabrikmäßige Goldgewinnung das Feld erobert und den kleinen Unternehmer verdrängt, genau ebenso, wie wir es in Kalifornien vor 30 Jahren gesehen haben und wie es sich in Australien, Südafrika, Sibirien vor unsern Augen vollzogen hat. Aber auch die großen Unternehmervereinigungen, deren Sitze in San Francisco, Quebec, New York &c. liegen, werden nicht diejenigen übertriebenen Gewinne aus Klondike ziehen, auf welche die erste Fieberhitze gerechnet hatte. Die Spekulationswut hat die Preise der Goldfelder übermäßig hochgetrieben, Arbeitskräfte und Betriebsmaterial (namentlich Steinkohlen) bleiben teuer, die örtlichen Verhältnisse fordern ganz besondre Maßnahmen, um den Schwierigkeiten zu begegnen. Der Wassermangel während des sieben- bis achtmonatlichen Winters und der dauernd gefrorne Boden, welcher auch im Sommer nur bis auf 35 cm auftaut, stellen ganz besonders hohe Ansprüche an die maschinellen Einrichtungen des Betriebs, damit er möglichst ununterbrochen aufrecht erhalten werden kann und keine Einbuße an Zeit erleidet. Dazu kommt, daß die kanadische Regierung ein Zehntel aller Wäschen und Gänge für sich als Monopol in Anspruch nimmt und jetzt im Klondikegebiet 700 Goldgewinnungsstellen besitzt.

Die Grenze gegen Alaska stand nur auf dem Binnenland fest. Der 141.° W. L. (Greenwich) scheidet nach den bisherigen Erfahrungen das Goldgebiet derart, daß der bei weitem ergiebigere Teil zu Kanada gehört und den Amerikanern in Alaska die Hoffnung auf künftige Entdeckungen überlassen bleibt. Anders liegen die Grenzverhältnisse an der Küste, wo schon seit der Zeit des russischen Besitzes her die Grenzlinie ungenau war und in Anbetracht der scheinbaren Wertlosigkeit des Hinterlandes auch keiner Festsetzung zu bedürfen schien. Unsre Darstellung hat indessen gezeigt, wie gerade der Zugang zum Goldland am obern Yukon von entscheidender Bedeutung für die gewinnbringende Ausnutzung dieses Gebiets geworden ist. Kanada stellte daher an die Union den Antrag, die Grenze derart zu regeln, daß ihm wenigstens ein Hafen, am liebsten Skagway oder überhaupt der Lynnkanal, überlassen würde. Die Vereinigten Staaten wiesen diese Forderung von der Hand und gestanden nur zollfreien Durchgang von den genannten Häfen nach Klondike für kanadische Untertanen zu. Nach langen Verhandlungen wurde die Frage der Abgrenzung vertagt, doch blieb die Union im ausschließlichen Besitz der Küste und mußte es sich daher gefallen lassen, daß Kanada an der Grenze im Chilkoot- und Whitepaß 15—40 Proz. Eingangszoll erhebt und hierdurch den Verkehr für die Vereinigten Staaten empfindlich unterbindet. Die gereizte Stimmung zwischen den Regierungen hinsichtlich der Zollpolitik ist eine der Hauptursachen, weshalb der meist mit Geld aus den Vereinigten Staaten betriebene Bergbau in Klondike trotz aller Funde nicht

lohnen kann. Daher hat man sich seitens der Union seit zwei Jahren mit größerm Eifer auf dem Gebiet Alaskas nach Goldlagern umgesehen, um sich ganz auf eigne Füße zu stellen. Dieses Bestreben deckt sich mit dem natürlichen Abfluß der überschüssigen Kräfte aus dem Klondikegebiet, wo es schon im Jahr 1900 mehr Hände gab, als gebraucht und bezahlt werden konnten, nachdem die Maschinenarbeit z. B. mit vier bis fünf Arbeitern auf einem Goldfeld auskam, welches vorher 25—30 Mann bei außerordentlich hohen Löhnen erfordert hatte.

Wir haben an andrer Stelle darauf hingewiesen und werden weiterhin darauf zurückkommen, daß die Goldfunde unmittelbar zur weitern Erschließung des Landes beigetragen haben, und daß die neugeschaffenen Verkehrslinien, die Eisenbahnen, noch weit größere, wichtigere Aufgaben zum Zweck der wirtschaftlichen Förderung des Landes lösen werden, als ihnen zunächst in engern Rahmen zugedacht war. Die erste Folge der Enttäuschung von Klondike äußerte sich jedoch darin, daß einerseits die Menge der überschüssigen Kräfte mit erneutem Eifer auf die Goldsuche ging, anderseits aber die Verwaltung des Gebiets von Alaska dazu schritt, durch besondre Forscher die noch nicht bekannten Landstrecken geologisch auf Goldspuren erkunden zu lassen. Natürlich führte der erstgenannte Weg schneller zum Ziel, um so mehr, als das einmal erwachte Goldfieber mächtig wirkte und insbesondre von dem Gefühl geleitet wurde, daß die Tatkraft und der Unternehmungsgeist des Einzelnen der Spekulation und dem Großkapital zuvorkommen müsse. So wiederholte sich das Bild von Klondike, genau dem bisherigen Zug nach dem fernen Westen folgend, um diesmal bis an die äußerste Grenze des amerikanischen Festlandes zu gelangen.

Abgesehen von den schon erwähnten westlichen Ausläufern des Klondikegebiets auf dem Boden Alaskas bei Circle- und Arctic City und bei Forty Mile wurden schon 1897 Goldfunde bei Nuklukahyet (am Zusammenfluß des Yukon mit der Tanana), am untern Koyukuk (rechtem Zufluß des Yukon) und auf der Insel Kadiak (an der Südküste der Halbinsel Alaska) gemacht und alsbald in Ausbeute genommen. Während diese Unternehmungen noch in bescheidenen Anfängen standen, erging im September 1898 die Kunde, daß am Kap Nome, fast am äußersten Nordwestende des amerikanischen Festlandes, Goldlager in einem Reichtum entdeckt worden seien, welche schon auf den ersten Eindruck hin Klondike in den Schatten zu stellen schienen.

Das neue Goldland, unmittelbar am offnen Meer gelegen, war für den Stand der geologischen Erforschung Alaskas um so überraschender, als es ganz außerhalb des Systems der großen Gebirge des nordwestlichen Amerikas im Norden des Yukongebiets lag, in einer Gegend, von welcher man bisher nur oberflächliche Kenntnis gewonnen hatte.

Der amerikanische Kontinent läuft gegen Nordost-Asien hin an der Beringstraße in die Halbinsel Seward aus — so benannt nach dem amerikanischen Staatssekretär William Henry Seward, dessen Tätigkeit die Union den Kauf Alaskas verdankt. Die Halbinsel, in ihrer Mitte vom 164.° Ö. L. (Greenwich) durchschnitten, im S vom 64.° N. Br., im N vom Polarkreis begrenzt, wird südwärts von Norton-Sund, nordwärts von der Kotzebue-Bai, im O von der Beringstraße umspült und erscheint als eine Reihe von kahlen Granitketten, deren durchschnittliche Kammhöhe 650—700 m beträgt. Dem gegenüberliegenden Festland Asiens, der Tschuktschen-Halbinsel, durchaus ähnlich, ist das Land reine Moostundra ohne alle Baumflora und trägt, genau entsprechend den arktischen Nordküsten Amerikas und Asiens, den Charakter der Hebung der Landmassen aus dem Eismeer, dessen Ufer offenbar mehr und mehr zurückgetreten sind. Diesem Gepräge folgend, ist an der Südwestküste der Seward-Halbinsel eine neue Halbinsel abgeschnürt, deren Südspitze unter 165.° Ö. L. im Kap Nome stumpf ausläuft. Die Halbinsel Nome wird im W durch die tief ins Land einschneidende Clarence-Bucht, im O durch die Golownin-Bai derart von der Hauptlandmasse der Seward-Halbinsel abgeschnitten, daß sie topographisch fast als Insel erscheint, deren Zusammenhang mit dem Festland nur durch eine niedrige, aus Sanddünen bestehende Kehle hergestellt wird.

Der Flächenraum der Halbinsel Seward beträgt 51 000 qkm, wovon bis Anfang 1902 15 500 qkm als goldhaltig festgestellt worden sind. In die Clarence-Bucht ergießt sich der Fluß Kugruk, nach der Golownin-Bai fließt der Niukluk. Im N dieser beiden Flüsse zieht sich in Richtung O—W die Bendeleben-Kette[1]), deren höchste Erhebung 1500 m beträgt. Südwärts des Kugruk streicht die Granitkette der Kigluaik Mountains, innerhalb deren der Mount Osborn bis 1430 m emporsteigt. Die genannten Ketten sind die Lagerstellen der Goldschätze, die aus den goldhaltigen Quarzitgängen der Berge sowohl zum Gebiet des Kugruk, wie des Niukluk abgeschwemmt worden sind. Die von den Kigluaik Mountains nach S gehenden Flüsse sind (von W nach O genannt): Tisuk, Sinuk, Cripple, Penny, Snake, Nome, Eldorado, Bonanza, Solomon, deren Täler ohne Ausnahme ergiebige Fundstellen sind.

Die Halbinsel ist 1767 von den Russen entdeckt, 1778 von Cook besucht worden. Genaue geologische Forschungen haben erst 1900 seitens der Unionsregierung stattgefunden, als man auf den zufällig entdeckten Reichtum an Gold aufmerksam geworden war.

Die wenigen Ureinwohner — nach den Berichten der Missionare 800 Köpfe — sind Eskimos, die sich kümmerlich vom Fischfang an der flachen, häufigen Stürmen aus-

[1]) So benannt nach Otto v. Bendeleben, der 1865/66 die Halbinsel bereiste.

gesetzten Küste nähren. Von der russischen Zeit herrührend, bestand noch 1898 an der Golownin-Bai eine mit einigen schwedischen Missionaren besetzte Station, die einzige Niederlassung von Europäern in diesem rauhen, unbeachteten, trostlos öden Land. Seit der Eröffnung der Schiffahrt auf dem Yukon, welcher von S her in den Norton-Sund fällt, hatte sich die kleine Insel St. Michael unweit der Mündung des Stroms als Zollniederlassung und Stationsort eines amerikanischen Kreuzers entwickelt.

Die Suche nach Gold führte im September 1898 die schwedischen Missionare, denen von den Eskimos Kunde von Goldsand in den kleinen Gewässern des Nome-Gebirges gebracht worden war, an das Kap Nome. Schon die erste Untersuchung zeigte die Richtigkeit der Andeutung, doch ließ sich mit Rücksicht auf die schon im Oktober hereinbrechende Kälte 1898 kein einleitender Schritt zur Hebung der Goldschätze mehr tun. Immerhin war schon jetzt der Wert zu schätzen, welchen die Goldfunde durch ihre Lage unmittelbar am offnen Meer, nur wenige Tagreisen von San Francisco entfernt, gewinnen mußten, während Klondike infolge seiner Abgeschlossenheit in der nutzbringenden Ausbeutung beeinträchtigt blieb.

Kaum hatte sich im Mai 1899 die Kunde von reichen Goldfunden an der Küste von Nome über Nordamerika verbreitet, so strömte ein Zuzug von vielen Tausenden mit solcher Eile nach dem neuen Wunderland, daß die ersten Entdecker sich in kürzester Frist der erhofften Ausbeute um so empfindlicher beraubt sahen, als die Regierung dem Zufluß völlig freie Hand ließ und zunächst keinerlei Einschränkungen oder Eingriffe für angebracht hielt. Die überwiegende Mehrzahl der Goldsucher kam aus dem Klondikegebiet, getrieben von der dort erlebten Enttäuschung und gewitzigt durch die Erfahrung, möglichst schnell und rücksichtslos zuzugreifen. Daneben stellte Kalifornien, Sibirien, selbst Japan und China eine Menge von Goldsuchern, denen sich Abenteurer aus allen Ländern der Erde anschlossen.

Die geographischen Verhältnisse der Nomeküste zeigten zunächst Goldlager in den Bergen längs der kleinen, flach eingeschnittenen Flußtäler des Snake, Nome, Solomon und deren Nebenbäche. An einen aus Sand, Kiesel, Schwemmland gebildeten Uferstreifen von etwa 5 km Breite schließt sich ein terrassenartig ansteigendes Bergland, offenbar alte Dünen, die das mehr und mehr zurücktretende Meer geschaffen hat. Die Berge sind völlig baumlos, nur mit Tundren bedeckt, in ihrer höchsten Erhebung 680 m hoch. Nachdem man den Abbau im Gebirge begonnen hatte, fand man im August 1899, daß der ganze Küstenstreifen auf 50 km Ausdehnung in weit höherm Maß goldhaltig war als die Gebirgstäler. Das Ufer wird von einer etwa 25 m breiten Sanddüne gebildet, in welcher dicht unter der Oberfläche eine 15—20 cm starke Goldschicht liegt; stellenweise findet sich in einiger Tiefe eine zweite Schicht, ebenso wurde 1900 am Nordrand der Berge an der Clarence-Bai und an dem zur Golownin-Bai gehenden Fish River Goldsand in reicher Menge gefunden.

Das Klima von Nome ist zwar an sich milder als dasjenige von Klondike, doch nicht so trocken und so windstill als im Innern Alaskas und daher im Winter weniger leicht erträglich wie am mittlern und obern Yukon. Mit dem Klima Nordeuropas verglichen, ist Alaska viel kälter als z. B. das mit ihm unter gleicher Breite liegende nördliche Schweden. Die Eisverhältnisse des Polarmeers im N Amerikas und Ostasiens bedingen eine weit kältere Temperatur als in Nordeuropa, außerdem schließt der Wall des Felsengebirges im S Alaskas den Zutritt der wärmenden Luft aus dem Becken des Großen Ozeans ab. Das Jahresmittel der Temperatur von Nome ist + 3° C.; der kälteste Monat (Februar) zeigte in den Jahren 1899 bis 1901 die tiefste Temperatur mit — 48,3°, der wärmste Monat (Juli) die höchste mit 24°. Nur die Monate Juni und Juli haben gewöhnlich keine Fröste, dagegen erhebt sich von Ende Oktober bis Anfang April die Temperatur überhaupt nicht über den Gefrierpunkt. Der Sommer ist ungemein naß und neblig, Herbst und Winter stürmisch und schneearm. Die Polarnacht währt von Anfang November bis Ende Februar. Die Gewässer sind von Ende September bis in die zweite Hälfte des Mai gefroren. Die Rhede, ohne Schutz gegen Stürme und voller Sandbänke, war im Winter 1900—01 vom 18. November bis zum 10. Juni geschlossen; selbst während des ganzen Sommers 1901 blieb das Meer mit Treibeis bedeckt, welches die Nordwinde durch die Beringstraße in den Norton-Sund trieben. Im Gegensatz zu Klondike fehlt jede Baumflora, selbst die Tundrenmoose, welche den Renntieren und den wenigen Pferden notdürftige Nahrung spendeten; sind fast völlig verschwunden, seit die rücksichtslosen Goldsucher die Pflanzendecke durch Feuer zerstörten, um den Boden für ihre Schürfungen freizumachen und aufzutaun, da er dauernd gefroren ist. Bogdanowitsch berichtet, daß im Sommer 1900 die ganze Nome-Küste in dichte Rauchwolken gehüllt war, und daß die Goldsucher selbst die Flora auf den Aleuten durch Feuer zerstörten, sehr zum Schaden der Eskimos, denen ihre Hauptlebensquelle, die Jagd auf Polarfüchse, verloren ging, weil diese Tiere dem Feuer erlagen. Die mit Eifer gesuchten Steinkohlen haben sich bis jetzt auf der Seward-Halbinsel nicht gefunden; das einzige von der Natur gelieferte Heizmittel bleibt das Treibholz, welches der Yukon in den Monaten der Schneeschmelze (Ende Juni bis Ende Juli) an die Küste zu werfen pflegt.

Die geschilderten Verhältnisse machen es erklärlich, daß die Lebensbedingungen in Nome trotz des Goldschimmers überaus schwierig, noch härter als in Klondike sind, obwohl der Seeweg zur Verfügung steht. Gleichwohl setzte bereits im Mai 1899 die volle Zähigkeit des amerikanischen

Unternehmungsgeistes ein, um die ganze Nome-Küste in kürzester Zeit zu überschwemmen. Bis zum August 1899 waren über 4000 Menschen eingewandert, und während noch im Juni wenige Zelte am Snake River gestanden hatten, erhob sich schon im Oktober eine Stadt, Nome City an der Mündung des Flüßchens, die 5000 Einwohner zählte und aus Zelten, Holzhäusern, Wellblechhütten bestand. Von der Kirche anfangend, war jedem Bedarf Rechnung getragen, Warenlager, Trinkbuden, Tanzsäle, Spielhöllen; der Merkwürdigkeit halber sei erwähnt, daß im September 1899 bereits drei Zeitungen in Nome gedruckt wurden und Absatz fanden. Zudem bedeckte sich die ganze Küstenebene, nachdem dort das Gold in den Schwemmschichten gefunden worden war, mit kleinern Gruppen von Zelten und Hütten, während an der ersten Fundstelle eine zweite Stadt, Anvil City entstand, die aber mit dem anerkannten Hauptort nicht wetteifern konnte. Der Anvil Peak, 7,5 km nördlich Nome, 300 m ü. d. M., war 1901 die reichste Fundstelle der ganzen Halbinsel.

Die Ausbeute 1899 zeigte überraschende Ergebnisse. So gewannen z. B. am Anvil Peak, wo die goldhaltige Schicht vielfach 2½—3 m stark ist, 20 Arbeiter an einem einzigen Tag für 11 000 $ Reingold aus einem Goldfeld. Aus amerikanischer Quelle ist folgender Gewinn entnommen, welchen drei Mann im August förderten:

19. August . . .	154 $	23. August . . .	200 $
20. „ . . .	166 „	24. „ . . .	318 „
21. „ . . .	196 „	25. „ . . .	161 „
22. „ . . .	215 „		

im ganzen 1410 $, d. h. etwa 470 $ (= 1975 M.) auf einen Mann in einer Woche.

Der Gesamtertrag des „Nome Mining District“, wie dies Gebiet amtlich benannt wurde, belief sich 1899 auf 2,3 Mill. Dollar.

Die amerikanische Regierung mischte sich zunächst in keiner Weise in die innern Zustände des Nome-Gebiets, sondern duldete es, daß sich dort aus der Masse der Goldsucher heraus eine Art von Selbstverwaltung bildete. Sie beschränkte sich auf die Entsendung eines kleinen Truppenkommandos, um den gröbsten Ausschreitungen entgegenzutreten. Bis in den Herbst 1899 waren die Verhältnisse leidlich geordnet und erträglich, da im Sommer die Lebensbedingungen leichter waren und bisher weder das Großkapital, noch die gewissenlose Spekulationswut sich aller Vorteile des Goldlandes wegen der Kürze der Zeit hatte bemächtigen können. Im Winter 1899/1900 trat jedoch der Umschwung ein. 2500 Menschen überwinterten in Nome, mehrere tausend am Port Clarence, andre an der Golownin-Bai, selbst nach dem Kotzebue-Sund wurden Bruchteile verschlagen. Bei unerschwinglich hohen Preisen für Lebensmittel, Holz, Kohlen fristeten diese Unglücklichen ein trauriges Dasein, namentlich als in Nome der Typhus und am Kotzebue-Sund die Blattern ausbrachen und viele Hunderte dahinrafften. Die Goldgewinnung lag still, da der Wassermangel und der felsenhart gefrorene Boden einen Betrieb ohne Maschinen nicht gestatteten.

Inzwischen war aber in Kanada und in der Union die wildeste Reklame tätig gewesen; fabelhafte Schätze sollten auf der Seward-Halbinsel zutage liegen; ihr Reichtum wurde hoch über die besten Zeiten Kaliforniens gestellt. Die Folge davon war, daß mit dem Beginn der Schiffahrt im Frühjahr 1900 ein Menschenstrom sich nach der Nome-Küste ergoß, welcher die Wanderung des Vorjahrs vielmals übertraf. Namentlich suchten die großen Dampferlinien zu San Francisco den Zufluß nach Nome auf alle Weise zu heben; z. B. die Alaska Commercial Company vereinnahmte 1900 2½ Mill. Dollar an Personen- und Güterbeförderung nach Nome. Bis September 1900 wanderten allein von San Francisco her 31 000 Menschen ein, im Spätsommer wurde die Zahl der Goldsucher auf mindestens 50 000 Köpfe geschätzt. Diesem Zudrang war die wirtschaftliche Lage um so weniger gewachsen, als die Goldgewinnung mit den auf sie gesetzten Hoffnungen nicht Schritt halten konnte. Der Sommer war sehr heiß und in besonderer Weise regenarm. Der Wassermangel zwang vielfach zum Einstellen des Betriebs, ohne Maschinen konnte der schwere Boden nicht bearbeitet werden, nachdem das Schwemmland an der Küste regellos durchwühlt war und bereits nach Jahresfrist erschöpft schien. Dabei stiegen die Preise ins Maßlose. Eine Tonne Steinkohlen kostete 125, ein dürftiger Schlafraum täglich 10 $, der Taglohn für einen Erdarbeiter stellte sich auf 11—12 $, ein Gespann mit zwei Pferden von Nome nach Anvil Creek wurde nicht unter 300 $ für den Tag gestellt. Dazu kam, daß infolge des sehr schlechten Trinkwassers der Typhus nicht erlosch und die Gesundheitsverhältnisse sehr mißlich waren. Die Verwaltung versagte vollkommen, Rechtlosigkeit und gröbliche Unordnung rissen ein, der Revolver begann alle Streitfragen zu lösen. Unter diesen Umständen stockte die Grubenarbeit, die Arbeitslöhne sanken auf 4 $ und weniger, aber selbst bei den geringen Löhnen boten Mitte Juli 20 000 der bittersten Not preisgegebene Arbeitslose vergebens ihre Hände an. Erst im Juni 1900 traf ein mit großen Vollmachten ausgestatteter Regierungskommissar, welchem eine stärkere Truppenmacht zur Verfügung stand, in Nome ein. Die erste Maßnahme war, daß alle Beschäftigungslosen zwangsweise aus dem Nome-Gebiet zurückbefördert und im Anschluß hieran rechtliche Ordnung hergestellt wurde. Der Ertrag blieb infolge dieser Vorgänge 1900 ganz erheblich hinter den Erwartungen zurück und überstieg den Gewinn des Vorjahrs nicht. Der wesentliche Fortschritt bestand jedoch darin, daß von 1900 auf 1901 die geordnete Kapitalkraft — ganz wie in Klondike — ihre Hebel ansetzte und den leistungsunfähigen Kleinbetrieb aus dem Feld schlug. Der Hafen von Nome wurde verbessert, Straßen gebaut, eine Wasserleitung angelegt und sogar im Juni 1901 eine Eisenbahn von Nome nach Anvil Creek eröffnet.

Auch die Einfuhr von Renntieren aus der Tschuktschen-Halbinsel (Nordost-Sibirien) wurde angeregt und begonnen, um ein der Eigenart des Landes entsprechendes Transportmittel zu gewinnen. 1900 wurden 322 Stück im Kaufwert von 25 000 $ eingeführt. Nachdem 1900/01 6000 Menschen im Nome-Gebiet überwintert hatten, nahm 1901 der Minenbetrieb geordnetere Bahnen bei geringerm Menschenzufluß an. Der Gewinn betrug 1901 fast 3,5 Mill. Dollar und scheint bis auf weiteres diese Höhe halten zu wollen. Der Goldreichtum der Seward-Halbinsel ist erwiesen, die ergiebigsten Felder liegen an dem Nordfuß der Nome-Kette, besonders am Port Clarence und an der Golownin-Bai. Hier entstehen dauernd neue Niederlassungen, während Nome der Hauptplatz für den Warenumsatz und den Schiffsverkehr bleiben wird. 1901 teilte man das ganze Gebiet in „Regions“ ein: die York Region und Blue Stone Region an der Clarence-Bucht; die Kugruk-, Koksuktapaga- und Optic Creek Region im Innern; die Cripple-, Nome-, Solomon-, Topkop Region an der Südküste der Halbinsel. Die unermüdliche Menge der eigentlichen Goldsucher, der „Pioniere des fernsten Westens“, aber setzten ihre Streifzüge an den Nordküsten der Seward-Halbinsel, ja noch weiter nach N bis zum Kap Hope fort. Es liegen mehrfache Berichte über Goldfunde an verschiedenen Stellen vor, doch werden — dem Beispiel von Klondike und Nome entsprechend — erst die nächsten Jahre entscheiden, ob die Entdeckungen eine aussichtsvolle Zukunft haben.

Wenn aber auch das Gold Alaskas versiegen sollte, so bleibt das Land trotzdem des Besitzes vollauf wert. Seit der Zeit, als die Vereinigten Staaten das Land für eine verschwindend geringe Summe von Rußland gekauft haben, hat es sich tatsächlich von Jahr zu Jahr in wachsender Weise entwickelt und die ganze Vielseitigkeit seiner natürlichen Reichtümer gezeigt. Die Fischerei im Beringmeer, der Robben- und Seehundsfang sind seit 1878 fast um das Hundertfache gestiegen, freilich bis vor kurzem nur infolge eines förmlichen Raub- und Vernichtungssystems hochgetrieben, bei dem der Rückschlag durch die drohende Verödung der Meere nicht ausbleiben konnte. Erst in den letzten Jahren hat die Unionsregierung zusammen mit Rußland und Kanada wirksame Schritte zum Schutz des Robbenfangs getan, doch dürfte eine baldige Erholung des Bestands schwerlich zu erwarten sein. Aussichtsreich erscheint der Herings- und Stockfischfang an der Inselküste des südlichen Alaska, auch die Lachse des Yukon werden wiederum Gewinn bringen, falls ein verständiges Schongesetz noch rechtzeitig der Ausrottung vorbeugt. Seit dem besten Jahr (1892 mit einem Fang im Wert von 2,2 Mill. Dollar) ist der Gewinn von Jahr zu Jahr gesunken. 1868 wurde die Ausbeute der Alaska-Wälder an Pelztieren für 7 Mill. Dollar — d. h. nahezu für eine dem an Rußland gezahlten Kaufpreis entsprechende Summe — auf 30 Jahre einer Gesellschaft überlassen, welche freilich die scheinbar unerschöpflichen Bestände bereits bedenklich gelichtet hat. Heute beträgt die jährliche Pacht 317 000 $. Ungemein reich an bestem Nutzholz sind die Waldungen im S des Yukon, namentlich zeigen die Inseln dank ihres gemäßigten Klimas am warmen Südstrom des Ozeans und unter dem Schutz der Küstengebirge gegen die polarischen Stürme eine Baumflora von wunderbarer Pracht und hohem Wert. An der Fjordküste ist das Klima weit milder als in gleicher Breite Ostasiens; Sitka (57° 3′ N. Br.) liegt etwa unter derselben Breite wie Riga, hat aber weit geringere Wintertemperaturen, freilich auch regenreichere Sommer. Am Yukon sind die Sommertage heiß und wegen der Moskitos lästig; der Winter hat zwar Kältegrade bis — 50° C., doch macht sich dieser Frost bei der Ruhe und Trockenheit der Luft weniger bemerklich. Der Unterschied zwischen den mittlern Temperaturen des wärmsten und des kältesten Monats beträgt an der Fjordküste nur 15, am mittlern Yukon dagegen 40°. Außer den Wäldern und den Moosen beschränkt sich die Bewachsung des Bodens auf etwas Kartoffelbau und dürftige Gemüsezucht in besonders geschützten Lagen bei Sitka.

Neben dem Gold kommt vielfach in noch weit höherm Maße die ungemeine Ergiebigkeit des Gebirgsrands bei Juneau an Petroleum bester Beschaffenheit, sowie an Steinkohlen in Betracht. Wenn man erwägt, daß der Mineralienreichtum eben erst erschlossen ist, und daß noch der ganze Norden der Erforschung harrt, so darf behauptet werden, daß Alaska auch ohne Gold ein durchaus zukunftsreiches, vielversprechendes Land ist.

Wenn die Entdeckung Alaskas von den aus Sibirien kommenden Russen ausgegangen ist, so wenden sich heute unsre Blicke von Amerika nach Asien zurück, denn jetzt scheint ersteres bestimmt, die Entwicklung von W nach O zurückzutragen. In der Tat hat Nordost-Sibirien in dem mehr als 30jährigen Zeitraum, seit Alaska dauernd emporging, keine wirtschaftlichen Fortschritte gemacht; ja man darf sagen, daß es heute noch genau auf demselben tiefen Standpunkt sich befindet, auf welchem Alaska bei der Übernahme durch die Union gewesen ist. Ganz Nordost-Asien vom Amur bis zum Beringmeer gilt auch heute noch als unwirtliches, wertloses Land.

Und doch ist im Laufe der letzten Jahre unzweifelhaft festgestellt worden, daß auch Nordost-Sibirien keineswegs als ein völlig entwicklungsunfähiges Land angesehen werden darf, vielmehr lassen der Fischfang und der Waldreichtum, sicherlich aber auch die Bodenschätze in wahrscheinlich nicht ferner Zeit auf neue Grundlagen der wirtschaftlichen Entfaltung hoffen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Nordwest-Amerika und Nordost-Asien genau dieselben topographischen und geologischen Eigenschaften haben. Die großen Rückenlinien beider Erdteile laufen nach dem Berührungspunkt am Beringmeer zusammen, doch ergibt eine genauere Be-

trachtung, daß die verschiedenen Gebirgszüge ganz bestimmte Folgerungen für den Aufbau des äußersten Nordens beider Kontinente nahelegen.

Wenn wir unsern Blick über das ganze gewaltige Becken des Stillen Ozeans und über die orographische Gestaltung seiner Küstenländer in weitem Umfang schweifen lassen, so erkennen wir als Merkzeichen die Umrandung mit mächtigen Reihen von Vulkanen im Zuge der Küstengebirge und der Inseln, welche jene fortsetzen. Beginnen wir z. B. mit dem gewaltigen Eckpfeiler im NO des asiatischen Kontinents, dem heute noch als Vulkan tätigen, über 3200 m hohen Schiweljutsch in Nord-Kamtschatka, so zieht sich von hier aus in ununterbrochener Folge nach SW hin die Kette zahlreicher tätiger oder erloschener Vulkane bis zur Südspitze Kamtschatkas, um sich genau in derselben Richtung über die Brücke der Kurilen als feuerspeiende Berge bis zu den Inseln Japans zu verlängern. Über die Philippinen, die Sundagruppe, durch Neuguinea bis Neu-Seeland läßt sich der Zug auf Tausende von Kilometern verfolgen. Aber auch an seinen Ostufern hat der Große Ozean eine ebensolche deutlich erkennbare Vulkanreihe hart an den Küsten, vom Feuerland im S beginnend durch die ganze Kette der südamerikanischen Anden, durch Mittelamerika und Mexiko, längs der Westküste Nordamerikas. Britisch-Kolumbien und die Fjordküsten Alaskas lassen drei große vulkanische Kettengebirge scharf hervortreten: die Rocky Mountains auf der Wasserscheide zwischen dem Eismeer und dem Stillen Ozean bis zum Quellgebiet des Yukon, scharf an der Ozeanküste die Mauer der Cascade-, Elias-, Alaska Range, schließlich auf den Inseln selbst die westlichste Parallelkette. Hart aus dem Meer aufsteigend, besteht die Hauptkette aus Kreide- und Tertiärbildungen, von Eruptivgestein durchbrochen, und erhebt sich in den alten Vulkanen zu bedeutender Höhe. Die in fortlaufender Kette aufgebauten Gipfelpunkte sind: Mt. Crillon (4800 m), Mt. Fairweather (4483 m), Vancouver, Cook, Logan, St. Elias (5520 m), Wrangel &c., eine Hochgebirgslandschaft von gewaltigstem Eindruck. Gleichsam den Eckpfeiler bildet der Mt. Iliamna (3678 m); an der Westseite des Cooks Inlet (Cooks Bay) gelegen, steigt dieser noch tätige Vulkan jäh über den gleichnamigen See empor, welcher die genau nach SW zeigende Halbinsel Alaska fast vom Festland abschneidet. Diese Halbinsel leitet die vulkanische Kette Nordwest-Amerikas bogenförmig zu der ganz aus Vulkanen aufgebauten brückenartigen Inselkette der Aleuten weiter, welche mit vollendeter Genauigkeit nach dem Nordpfeiler Kamtschatkas, dem Schiweljutsch, zeigt, von dem wir den Ausgang der westlichen Vulkanreihe des Großen Ozeans genommen haben.

Wenn wir auf Grund der vorstehenden Entwicklung die Linie der vulkanischen Ketten Süd-Alaskas, der Aleuten und Kamtschatkas als ein zusammenhängendes System annehmen dürfen, so bleibt die Frage, wohin die Gebirge in den amerikanischen und asiatischen Küstenländern beiderseits der Beringstraße geologisch einzuweisen sind. Die Gebirge im Norden des Yukon haben im Gegensatz zu den Gebirgen im S dieses Stroms eine ausgesprochene Streichrichtung von ONO mit allmählicher Biegung in die Richtung von O nach W, und bestehen im Grundbau aus Granit ohne vulkanische Spuren und ohne Tertiärbildungen. Amerikanische Forscher, namentlich Dawson, erklären die Goldfunde, welche beiden sonst so verschieden gearteten Gruppen gemeinsam sind, damit, daß die Gletscher, von den Riesenbergen Grönlands herabkommend, sich über die flachen Länder des amerikanischen Nordens verbreiteten und, an der Wand der Rocky Mountains angelangt, gespalten wurden. Hierbei ergoß sich der Südflügel in die kolumbische Senke bis nach dem heutigen Kalifornien, während der Nordflügel ins Yukontal hinabstieg. Das Gold aber wurde durch diese Gebirgsschiebungen der Urzeit aus seinen Lagern in den Quarzitadern losgerissen und in den Sand- und Schwemmschichten der Täler und Küsten abgesetzt, wo es, wie wir in Klondike und Nome näher ausgeführt haben, heute gefunden wird.

Ohne auf diese Theorie näher einzugehen, können wir es geologisch und geognostisch als erwiesen ansehen, daß die Gebirge auf der asiatischen Seite der Beringstraße die unmittelbare Fortsetzung der Gebirge Nord-Alaskas sind. Die Seward-Halbinsel im O, die Tschuktschen-Halbinsel im W der Beringstraße zeigen eine annähernd gleiche Struktur. Die nur 77 km breite, an tiefster Stelle nicht über 65 m tiefe Beringstraße, welche überdies in ihrer Mitte zwei Inseln (Diomedes und Ratmanow) hat, ist nur die Durchbruchsstelle des Eismeers durch eine Landscholle. Auf amerikanischer Seite sind die Ufer flacher als auf russischer; die äußerste Westspitze Alaskas, Kap Prinz Wales, ist eine dünenartige Landzunge, während Kap Deschnew (das ehemalige Ostkap) der asiatischen Küste steile Granitfelsen von fast 300 m Höhe zeigt. Die Berge der Tschuktschen-Halbinsel, mehrere Kettengebirge in Richtung von OSO nach WNW, verzweigen sich nach W zum Gebirgssystem der Kolyma. Ihre Hauptkette ist das Anadyr-Gebirge im N des Anadyr, dem für Nordost-Asien annähernd dieselbe Rolle zufällt wie dem weit größern Yukon auf amerikanischer Seite. Der Anadyr ist eine bedeutungsvolle geographische Grenzscheide; seine breite Niederung gibt das Ende des Waldgebiets an und zeigt gleichzeitig die letzten Ausläufer des ostsibirischen Rückengebirges, der Stanowoi-Kette, welche dem Aufbau des asiatischen Kontinents angehört und mit den Bergzügen im N des Anadyr ebenso wenig gemein hat wie mit den Vulkanen Kamtschatkas.

Die Höhenlage der Berge der Tschuktschen-Halbinsel bewegt sich zwischen 700 und 1000 m. Die Küsten sind genau ebenso fjordartig eingerissen wie diejenigen des amerikanischen Ufers. Im S dringt die St. Kreuz-Bai, im

O ein ganzes System tiefer Buchten (Providence, Metschigmensk, St. Lorenz) weit in das Land ein, während an der Eismeerküste das Fjord von Koljutschinsk, wo Nordenskiöld 1878/79 überwinterte, zu nennen ist. Das Klima entspricht demjenigen, welches wir in Nome kennen gelernt haben. Das Innere des Landes ist fast durchgängig Moostundra, krüppelhafte Fichten und Zwergbirken finden sich nur in geschützten Lagen.

Von russischem Einfluß bis jetzt noch völlig frei, beschränken sich die Tschuktschen, ein trotz der traurigen örtlichen Verhältnisse kräftiger, den Jukagiren, Lamuten, Jakuten überlegener Menschenschlag, fast ausschließlich auf Renntierzucht, welche in diesem Land trefflich gedeiht. Besitzer von mehreren tausend Stück Renntieren sind keine Seltenheit. An der Küste wird Fisch- und Seehundfang getrieben, die Jagd auf Pelztiere ist weniger ergiebig.

Bogdanowitsch hat 1900 an zahlreichen Stellen Goldspuren entdeckt und hofft auf reiche Erträge, falls eine systematische Erschließung und eine regelrechte Ausnutzung des Landes rechtzeitig eingeleitet wird. Es wird vor allem darauf ankommen, daß Rußland selbst Fuß in einem Land faßt, welches zwar zu dem großen Zarenreich gehört, aber bis jetzt als wertlos beiseite gelassen worden ist. Das äußerste Nordost-Asien hat im Vergleich zu der amerikanischen Seite des Beringmeers zwei Vorzüge: eine immerhin verhältnismäßig zahlreiche Urbevölkerung und einen wertvollen Bestand an Renntieren. Beides fehlt dem amerikanischen Alaska, es würde aber Sache der russischen Regierung sein, einer Degenerierung der Tschuktschen durch den leider von Jahr zu Jahr mehr eingeschleppten Branntwein vorzubeugen und der Verschleuderung der Renntiere um ganz geringe Preise nach den amerikanischen Bergwerkgegenden entgegenzutreten. Rußland hat bereits manches in beiden Beziehungen versäumt, ebenso wie es erst recht spät zum Schutz der Fischerei und des Seehundsfangs im Beringmeer eingegriffen hat. Der unbeugsame Unternehmungsgeist der Amerikaner hat in Klondike und in Nome gezeigt, daß sich selbst in arktischen Breiten unter den schwersten klimatischen Bedingungen die Goldschätze finden und, nachdem die erste überstürzte Hast mit ihren Fehlern und Mißgriffen überwunden ist, mit gutem Erfolg ausbeuten lassen. Es wird Aufgabe Rußlands sein, sich nach diesen Erfahrungen eines Landstrichs anzunehmen, welcher bis jetzt unbeachtet gelegen hat, aber nach allen Anzeichen große wirtschaftliche Vorteile und eine vielleicht aussichtsvolle Zukunft bieten dürfte.

Der Grenzstreit zwischen Brasilien und Frankreich über Guayana.

Von Professor Dr. *W. Sievers.*

(Mit Karte, Taf. 6.)

I. Allgemeine Bemerkungen. Man spöttelt so oft über die Grenzstreitigkeiten der südamerikanischen Staaten und ihre Neigung, Ansprüche zu machen, die weit über das berechtigte Maß hinausgehen und dadurch lächerlich wirken. Es ist richtig, daß die Flächenzahlen der einzelnen Staaten Südamerikas ungeheuer voneinander abweichen, je nachdem ihre eignen Grenzansprüche oder die ihrer Nachbarn berücksichtigt werden. So wird z. B. die Fläche Bolivias im Aprilheft des Boletin de la Sociedad Geográfica de La Paz von 1900 auf 1822335 qkm angegeben, während die übliche Zahl nur 1344000 qkm beträgt; in die vorige Ziffer sind nicht nur weite Gebiete im Amazonas- und La Plata-Tiefland eingerechnet, um welche die Nachbarstaaten Peru, Brasilien, Paraguay und Argentinien verkürzt werden, sondern auch sogar das seit 1880 von Chile besetzte Küstengebiet von Antofagasta und Mejillones.

Auf der andern Seite darf man aber auch nicht vergessen, daß die Grenzstreitigkeiten in Südamerika bereits die Veranlassung zu sehr umfangreicher Bereicherung der geographischen Kenntnis des Erdteils gegeben haben, insofern teils der Eifer der beteiligten Staaten zur Erforschung des Grenzgebiets zahlreiche wissenschaftliche Unternehmungen hervorgerufen hat, wie auf der Grenze zwischen Chile und Argentinien, oder aber das Suchen nach ältern Besitztiteln die Geschichte der Geographie und Kartographie Südamerikas mit wertvollen Werken befruchtet hat, wie im Grenzstreit zwischen Venezuela und Britisch-Guayana.

In letzterer Beziehung ist auch der Grenzstreit zwischen Brasilien und Französisch-Guayana über das Land zwischen dem Oyapock und dem Araguary, ein vielfach unpassenderweise Amapá genanntes Gebiet, fruchtbar geworden, ja er hat sogar zur Entstehung wertvoller wissenschaftlicher Arbeiten über die Geographie Guayanas und zur Ansammlung eines ungemein ansehnlichen Materials alter Karten aus den Jahren 1500—1750 geführt. Ein gewaltiges Material von nicht weniger als 14 Bänden mit fast 5000 Seiten, unter denen der das Urteil enthaltende Band allein 840 Seiten stark ist, und ferner von vier Atlanten mit im ganzen etwa 250 Karten, zu denen jedoch noch zahlreiche im Text kommen, ist das literarische Ergebnis der Bemühungen beider Mächte, möglichst überzeugende Beweise für die Berechtigung ihrer Ansprüche beizubringen.

Am 10. April 1897 wurde zu Rio de Janeiro beschlossen, die zwischen Brasilien und Frankreich strittigen Fragen über die Grenze zwischen beiden Staaten in Guayana dem Schiedsspruch der Schweizerischen Eidgenossenschaft zu unterwerfen. Am 1. Dezember 1900 erging das Urteil. Der Zweck dieser Abhandlung ist, die Grundlagen des gesamten Verfahrens zu besprechen, die von den beiden Parteien beigebrachten Beweismittel zu prüfen und das Urteil selbst zu erläutern.

Nachdem die Schweiz sich bereit erklärt hatte, die Rolle des Schiedsrichters zu übernehmen, wurden die Parteien aufgefordert, binnen eines halben Jahrs ihre Ansprüche ausführlich zu begründen. Dies geschah von seiten Frankreichs in Gestalt des Mémoire contenant l'Exposé des Droits de la France dans la Question des Frontières de la Guyane Française et du Brésil. Bd. I, 374 pp. Text; Bd. II: Documents et pièces justificatives, 174 pp.; Bd. III: Atlas von 35 Karten. Paris 1899. Brasilien reichte nicht weniger als sieben Bände ein, nämlich Frontières entre le Brésil et la Guyane française. Mémoire présenté par les États Unis du Brésil au Gouvernement de la Confédération Suisse. Bd. I, 277 pp. Text und 12 Karten; Bd. II: Documents, 195 pp.; Bd. III: Documents, 262 pp., letztere Dokumente alle von 1855/56; dazu Bd. IV u. V, eine 1863 zuerst erschienene Abhandlung von J. Caetano da Silva über L'Oyapoc et l'Amazone, XXIX u. 460 und 506 pp., ferner einen Atlas von 100 ausgewählten Karten aus der Zeit vor 1713 unter dem Titel: Atlas contenant un choix de cartes antérieures au Traité conclu à Utrecht le 11 avril 1713 entre le Portugal et la France, 100 facsimile de cartes, und endlich die kartographische Darstellung der Ergebnisse der Commission brésilienne d'exploration du Haut-Araguary 1896, trois cartes. Alles Paris 1899.

Auf diese beiden grundlegenden Mémoires erfolgten bald zwei Gegenschriften. Frankreich veröffentlichte die Réponse du Gouvernement de la République Française au Mémoire des États Unis du Brésil sur la Question de Frontière. 396 pp. mit 4 Karten. Paris 1899. Brasilien gab dagegen abermals sechs Bände heraus, nämlich das Second Mémoire présenté par les États Unis du Brésil au Gouvernement de la Confédération Suisse. Bd. I, 231 pp. mit 15 Karten; Bd. II u. III: Documents et Commentaires, 520 u. 401 pp.; Bd. IV: Documents, Texte Portugais ou Espagnol, 294 pp.; Bd. V: Album contenant des facsimile de quelques documents, und Bd. VI: Atlas, contenant 86 cartes. Alles Bern 1899.

Verhältnismäßig rasch erschien der das Urteil enthaltende Band: Urteil des Bundesrats der Schweizerischen Eidgenossenschaft über den franko-brasilischen Grenzstreit. Vom 1. Dezember 1900. 841 pp. mit 1 Karte und Tafeln. Dazu eine Sammlung von 5 Karten und 3 Tabellen in Kastenband.

II. Die brasilische Denkschrift. Ich beginne mit der brasilischen Denkschrift, weil sie zur Einführung in die Angelegenheit am besten geeignet ist. Das zwischen Französisch-Guayana und Brasilien gelegene strittige Gebiet erstreckt sich von dem Amazonas und Araguary bis zum Oyapock und landeinwärts in einem schmalen Streifen bis zum Rio Branco. Man unterscheidet dabei die sogen. maritime Linie und danach das maritime Gebiet, also alles Küstenland einerseits und die innere Linie oder das innere Gebiet anderseits. Unter maritimer Linie versteht man eine Linie von der Küste dem Lauf des Flusses Japoc oder Vincent Pinçon aufwärts, welche im Vertrag von Utrecht am 11. April 1713 zwischen Frankreich und Portugal als Grenze vereinbart wurde; die innere Linie zieht von der Küste westlich ins Land und schwankt, jedoch nur insofern, als ihr Ausgangspunkt der Rio Japoc oder Vincent Pinçon ist. Das strittige Gebiet zerfällt somit in ein Territoire maritime und ein Territoire intérieur. Ersteres wird auf 61200, letzteres auf 31650 oder 41060 qkm berechnet, je nachdem das Rio Branco-Gebiet ab- oder zugerechnet wird. Im ganzen enthält es also etwa 100000 qkm Fläche, nach französischen Angaben allerdings 500000 qkm. Es besitzt sieben größere, ins Meer selbständig mündende Flüsse, den Uaça oder Ouassa, den Cassiporé oder Cachipour, den Cunany oder Counani, den Calçoene oder Carsevenne, den Mayacaré, den Amapá oder Mapa, nach dem das Gebiet oft genannt worden ist, und den Carapaporis (Carapapouri). Dieser und der Mayacaré sind aber mehr Mündungstrichter als wirkliche Flüsse. Nordwärts folgt der Oyapock, südwärts der Araguary. Diese Namen stehen seit den Reisen der Engländer Ralegh (1595), Keymis (1596), Tatton (1608) und Harcourt (1613) auf den Karten. Im Innern bestehen periodische Wasserverbindungen durch die Seen zwischen Amapá und Araguary, früher (bis 1840) auch wohl bis zum Oyapock, im ganzen etwa 300 km weit. Die Pororoca beherrscht die Küste vollkommen und macht sie vielfach unzugänglich. Die Bevölkerung ist daher auch überall schwach, im Innern Indianer, an den Flüssen und Küsten Brasilier, auf den Goldfeldern am Canabuly und Calçoene auch Franzosen, aber nur hier. 1836 legte Louis Philippe den Posten Amapá an, der aber schon 1840 wieder aufgegeben wurde. In diesem Jahr gründete Brasilien die noch bestehende Kolonie Dom Pedro II am Araguary, wo seit 1821 Brasilier angesiedelt waren; seit 1841 wurde das Land zwischen Oyapock und Amapá Pequeno neutralisiert. Zahlreiche brasilische Pflanzungen, Ansiedlungen, Viehhöfe und Handelsniederlassungen entstanden an den Seen zwischen Tartarugal und Amapá Pequeno, besonders am Aporema und seinen Nebenflüssen. Man gewinnt hier Salz, Kautschuk, Gummi, treibt Ackerbau und Viehzucht; 1883 gab es nach Coudreau schon 35 „Fermes" zwischen dem Tartarugal und dem Amapá Pequeno. Im N liegen Dörfer: Amapá mit 600 Einwohnern,

fast nur Brasiliern oder Abkömmlingen von solchen, Cunany mit 284 Einwohnern (1895), darunter 2 Nichtbrasiliern; Cassiporé hat 120, Uaça 80, Curupy 70, Arucauá 60 Einwohner, alles Brasilier, außer Arucauá, wo Indianer wohnen; ferner besteht noch der Ort Calçoene.

Die Aufgabe des Schiedsrichters bestand nun allein darin, festzustellen, welcher Fluß Guayanas der im Utrechter Vertrag von 1713 genannte Japoc oder Vincent Pinçon sei und wo die innere Grenzlinie verläuft. Brasilien behauptet, der Japoc oder Vincent Pinçon sei der Oyapock, der bisherige Grenzfluß der Kolonie Französisch-Guayana. Frankreich dagegen hält den Araguary dafür. Im Innern soll nach brasilischer Angabe die Grenze in 2° 24′ N. Br. bis zur Grenze zwischen Französisch- und Holländisch-Guayana verlaufen; nach französischen Ansprüchen geht die Grenze dagegen von der Hauptquelle des Araguary nach W, dem Amazonas parallel bis zum linken Ufer des Rio Branco, dann diesem entlang bis zu dem Parallel, welcher den äußersten (westlichen?) Ausläufer der Acaray-Berge schneidet (s. die beigegebene Karte). Brasilien stützt sich dabei auf den Artikel 8 des Utrechter Vertrags, Frankreich aber auch. Der Schiedsrichter hat daher den Artikel 8 zu erklären, und die Entscheidung hängt ganz davon ab, welcher Fluß als Japoc oder Vincent Pinçon erklärt wird. Die innere Grenzlinie ist erst in der Konvention von Paris vom 28. August 1817 hinzugekommen. Sie ist im Utrechter Vertrag nicht erwähnt, wurde dann aufgestellt, fiel aber teilweise weg, seit Alexander III. am 25. Mai 1891 im Grenzstreit zwischen Holland und Frankreich für Holland entschied, daß die Awa als Quellfluß des Maroni anzusehen sei und daher die Grenze bilden solle.

Die an sich schon schwierige Entscheidung der Grenzfrage wird durch die Geringfügigkeit der Erforschung des Landes noch weiter erschwert. Die Mündungen der Flüsse waren anfangs nicht genügend bestimmbar, da die Breiten ungenau genommen wurden, geschweige denn die Längen. Häufig wird die ganze Küste zwischen Oyapock und Araguary Cap du Nord genannt, doch gibt es tatsächlich zwei wirkliche Kaps, eins auf der Insel Maraçá, das andre an der Mündung des Piratuba. Cabo Raso do Norte, das südlichere, ist der alte Endpunkt der Amazonasmündung, wie Caetano da Silva in L'Oyapock et l'Amazon auseinandersetzt. Dann wäre der Araguary ein Nebenfluß des Amazonas, was heute wohl kein Geograph zugeben wird. Die französische Marine faßte es aber 1877 so auf und die englische nautische Instruktion von 1885 in The South America Pilot desgleichen, wohl weil noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts der Amazonas einen Arm in den Araguary gesandt hat, den Furo Grande de Araguary, der aber 1834 aufhörte, ein Verbindungsweg zu sein, und 1857 ganz gesperrt wurde. 1798 erforschte zwar Pedro Alexandrino de Souza den bis dahin ganz unbekannten obern Araguary, aber erst 1891 und 1896 gelang es Felinto Alcino Braga Cavalcante, den Fluß bis 2° 30′ N. Br. aufwärts zu verfolgen und die in dem beigegebenen Atlas veröffentlichte Karte aufzunehmen, welche die Franzosen freilich nicht anerkennen wollen. Nach Braga Cavalcante liegt die Quelle des Araguary etwa in 2° 35′ N. Br. und etwa 54° 30′ W. L. zwischen den Nebenflüssen des Oyapock, Yaué und Motura. Von links empfängt er den Tapury, Trajauhy, Cacuhy, Falcino, von rechts den Mururé und Mapary oder Amapary. Die Trajauhy-Quelle liegt nahe der des Canabuly, eines Nebenflusses des Calçoene. Alle diese 1896 erforschten Flüsse fehlen auch auf neuesten Karten meistens noch. Der Hauptarm des Araguary ist der nördliche. Schon Coudreau 1893 und H. Froidevaux 1895 hatten den Mapary für einen Nebenfluß des Araguary gehalten. Liegt die Araguary-Quelle aber so weit nördlich, so kann die Grenzlinie nach W hin nicht mehr den Rio Branco erreichen, sondern stößt bald auf das holländische Gebiet am Maroni oder doch wenigstens auf die Essequibo-Quellen. Der untere Araguary soll einen linken Mündungsarm haben, den Frankreich 1855 für den wirklichen Vincent Pinçon erklärte; wahrscheinlich beruht die Konstruktion dieser falschen Araguary-Mündung auf Mißverständnis der Reise des Keymis 1596 durch Jodocus Hondius.

Die Geschichte des Grenzstreits beginnt erst mit der Einrichtung der Capitania do Cap Norte durch Philipp IV. von Spanien-Portugal 1637. Darunter wurde alles Land zwischen dem Vincent Pinçon und dem Amazonas zusammengefaßt und 1639 das linke Amazonas-Ufer endgültig von Portugal in Besitz genommen. Damals gab es noch keine Franzosen im Land, wohl aber Engländer seit Ralegh (1595) und Holländer. Beide wurden aber in den vierziger Jahren von der Küste zwischen Mayacaré und Cassiporé vertrieben, 1654 der Yary von den Portugiesen besetzt, 1660 das erste Fort am Araguary angelegt. Unterdessen hatte Frankreich seit 1626 angefangen, Guayana zu besiedeln, aber nur westlich vom Oyapock; 1626 gründete es Sinnamary, 1628 Conanama, 1633 trat die französische Guayana-Gesellschaft auf, von 1656 bis 1664 aber war Cayenne holländisch, dann wieder französisch. Nach de la Barre war 1666 die Ostgrenze das Cap d'Orange jenseits des Flusses Yapoco. Nachdem Cayenne endgültig 1676 den Franzosen gesichert war, begannen sie 1679 den Oyapock zu überschreiten, und da 1686 die Portugiesen Forts im N des Araguary zu errichten begannen, so konnte der Zusammenstoß nicht lange ausbleiben. Er erfolgte in der Tat in den nächsten Jahren. Damals bereits nahm Portugal alles Land bis an den Fluß bei Cap d'Orange in Anspruch, der bei den Portugiesen Rio de Vicente Pinçon, bei den Franzosen Oyapoc genannt wurde, wie z. B. auf der französischen Karte von Cayenne von dem Gouverneur de Ferrolles und Froger, welche viermal aufgelegt wurde, zuerst 1696. Damals kam aber bereits die Legende auf,

daß es einen zweiten Oyapock gebe, zunächst der Insel in der Amazonas-Mündung. Von 1698 bis 1700 erfolgten dann Verhandlungen über die Grenze, die zum Vertrag von Lissabon vom 4. März 1700 führten. In diesem verpflichtet sich Portugal, alle zwischen dem Amazonas und dem Oyapock oder Vincent Pinçon errichteten Forts aufzugeben. Das Land wurde neutralisiert. Ihm folgte 1701 am 18. Juni der definitive Vertrag zu Lissabon, in welchem Portugal ebensowenig gut abschneidet. Inzwischen war aber die Quadrupelallianz gegen Ludwig XIV. angeregt worden, und 1703 erlangte daher Portugal beim Beitritt zu der Allianz alles Land zwischen dem Amazonas und dem Vincent Pinçon. Darauf folgte 1713 der Vertrag von Utrecht, in dem Portugal in der Tat die Erfüllung dieser Forderung durchsetzte. Als Nordgrenze nahm man 3° 45′ N. Br. an, doch waren die Meinungen über die Lage des Oyapock oder Vincent Pinçon geteilt. Manoel Pimentel setzte ihn 1712 in 4° 6′, den Cassipur in 3° 44′, andre wollten den Oyapock bei 3° 45′ münden lassen. Nach diesem Ausgang nahm Frankreich 1713 dieselbe Grenze an, die es 1700 zurückgewiesen hatte. Nach der brasilischen Auffassung wurde der Name Vincent Pinçon mehreren Flüssen schon vor 1637 beigelegt, bald dem Oyapock, bald solchen mehr westlich gegen den Orinoco zu, bald auch, wie bei Diogo Ribeiro 1529, östlich vom Amazonas. Nach 1725 beginnt man in Cayenne, den Oyapock oder Vincent Pinçon südwärts zu schieben, wie z. B. durch Lacondamine 1745 geschehen ist. 1781 hielten die Franzosen den Carapaporis für den Vincent Pinçon, 1797 den Calçoene, und später kam der Araguary an die Reihe. Unterdessen aber fand 1723 Paes do Amaral den alten Grenzstein von 1637, der die Grenze der portugiesischen Besitzung gegen Spanien bezeichnete, auf einem Berg am linken Ufer des Oyapock auf. Die Grenzen wechselten in den napoleonischen Zeiten sehr, 1801 und 1802 mußte Portugal den Araguary als Grenze anerkennen, allein 1809 nahm es seinerseits Cayenne. Im Wiener Frieden (1815) wurde die Bestimmung des Utrechter Friedens erneuert, allein eine Sicherheit über diese Grenze bestand nicht, so daß 1855/56 neue Verhandlungen in Paris gepflogen wurden, 1863 da Silva sein Buch über den Oyapock und Amazonas schrieb und endlich 1897 das Berner Schiedsgericht eingesetzt wurde.

Da Silvas Buch L'Oyapoc et l'Amazone enthält, in 26 Abschnitte und 2634 Paragraphen geteilt, eine sehr eingehende Geschichte der Oyapock-Frage und kommt darin zu dem Schluß, daß der Oyapock immer von den Portugiesen für identisch mit dem Vincent Pinçon gehalten worden sei und daß er es in der Tat sei. Der Name Vincent Pinçon verschwand erst Ende des 17. Jahrhunderts und machte den Namen Oyapoc, Japoc, Japoco, Yapoc, Wiapoc und Wiapoco Platz.

III. Die französische Denkschrift. Gegenüber der brasilischen enthält die französische Denkschrift weniger Material; sie stellt vielfach Hypothesen auf und wirkt weniger überzeugend, ja vielfach etwas oberflächlich. Sie teilt ihren Stoff in drei Teile, einen juristisch-diplomatischen von 148, einen historischen von 84 und einen geographischen von 137 Seiten. Den ersten berücksichtigen wir hier nicht und auch den zweiten, historischen Teil vermögen wir kurz zu erledigen, da er sich vielfach mit bereits Gesagtem beschäftigt. Die ersten französischen Siedelungen wurden 1594 auf der Insel Maranhão angelegt; 1605, 1610 und 1614 machte dann La Ravardière seine Reisen, 1624 kam die Compagnie de Rouen, welche bald in die Compagnie du Cap de Nord überging; diese ging 1663 ein. Die Schenkung Philipps IV. an Bento Maciel Parente wird als eine gewöhnliche Entdeckungskonzession angesehen, wogegen aber der Wortlaut der Akten und die Satzung des Wappenpfeilers entschieden sprechen. In den Kämpfen am Ausgang des 18. Jahrhunderts hat Frankreich stets seine Hoheitsrechte über die ganze Küste aufrecht erhalten, während Portugal von 1781 bis 1791 völlig stumm blieb, nachdem Franzosen 1781 einen Posten am Fluß Macary errichtet hatten. Erst 1791 griff Portugal ihn an und gründete 1794 das Fort Nossa Senhora da Conceição am rechten Ufer des Oyapock.

Wichtiger ist der geographische Teil. Er zerfällt in drei Perioden. Erstens die Zeit von 1500 bis 1595. Hier wird Vicente Yañez Pinzons Reise (1499/1500) besprochen, dann die Kartographie erläutert und auf die Bedeutung des Kartographischen Amts in Sevilla aufmerksam gemacht, aus dem 1536 die amtliche, von Chaves bearbeitete Karte, der Padron Real, hervorging. Auf den ältesten portugiesischen Karten soll kein Fluß Vincent Pinçon vorkommen, wohl aber auf niederländischen und englischen Karten, und auch der leider verloren gegangene Padron Real wies einen Fluß des Namens und westlich davon Berge auf; zuweilen heißt der Fluß Vicentiañes und anders. Desgleichen findet sich seit 1540 auch auf portugiesischen Karten der Name, den später Merkator, Ortelius, Apian und der Züricher Globus von 1576 ebenfalls tragen. Von französischer Seite tritt jedoch das Bestreben auf, zwei Flüsse Vincent Pinçon zu konstruieren. Sie finden sich 1550 nebeneinander auf Diego Homems' Karte, auch bei Andrea Homo 1559, und hier liegt ein Vincent Pinzon nahe dem Amazonas, aber wiederum gleich östlich der „montañas". Im ganzen tritt aber erst nach dem Padron Real der Name Vincent Pinçon auf den Karten auf, die Portugiesen nennen ihn Rio Fresco.

Die zweite Periode reicht von 1595 bis 1713 und betrifft die Erneuerung der Kartographie durch Einführung der Eingebornennamen infolge der Reisen der Engländer und Holländer, Namen, die meist heute noch gültig sind. Wo bleibt nun in dieser Zeit der Name Vincent Pinçon? Er wird bald Bai-, bald Insel-, bald Kap-, bald Flußbezeichnung. Die Gründung von Pará (1616) verursachte

nach französischer Auffassung den Beginn der Grenzstreitigkeiten Brasiliens. 1627 nennt Teixeiras Karte den Amazonas die Grenze Brasiliens. Die Karten von Sanson (1658) und de l'Isle (1700) zeigen die Grenzen der französischen Besitzungen nahe dem Äquator. Die zweite Teixeira-Karte von 1640 hat den Vincent Pinçon auf 2° N. Br., eine portugiesische Karte von 1663 bei Cap Nord auf $1^1/_2$°, Pater Fritz setzt ihn unter 3° (1713). Zur Zeit des Utrechter Vertrags sagte Berrada, Gouverneur von Pará (1718—22), Frankreich habe auf seine Rechte am linken Amazonas-Ufer verzichtet; er setzt den Rio Vincent Pinçon oder Wiapoc in $1^1/_2$° N. Br. Als Ergebnis wird nach französischer Auffassung der Name Yapoc am Amazonas oder Cap Nord lokalisiert und von dem Japoc des Cap d'Orange unterschieden.

In der dritten Periode von 1713 bis heute zeigen die meisten französischen und fremden Karten das Cap Nord als Grenze.

IV. Die Gegenschriften. A. Die brasilische Gegenschrift, Second Mémoire, zerfällt in dem allein in Betracht kommenden Band I in Vorbemerkungen und 14 Kapitel, die sich großenteils mit dem geographischen Teil des französischen Mémoire beschäftigen. Gegenüber der Behauptung Frankreichs, daß 1713 bereits ein Fluß Guayanas wie heute als Oyapock bekannt war und daß, wenn der Doppelname Japoc oder Vincent Pinçon sich auf den Oyapock bezöge, die Grenze der von Frankreich aufgegebenen Länder in 4° 20′ 40″ N. Br. gelegen habe, führt Brasilien an, daß Frankreich schon im ersten Teil seiner Mémoires anerkannt habe, daß Japoc oder Vincent Pinçon des Utrechter Vertrags der Oyapock oder Vincent Pinçon von 1700 sei. Portugal und Brasilien hätten stets behauptet, der Oyapock oder Vincent Pinçon münde zwischen Cap d'Orange und Cap d'Argent, Frankreich aber erkläre nacheinander den Cassiporé, Calçoene, Mayacoré, Carapaporis und endlich den Araguary für den Vincent Pinçon. Frankreich sage, der Vincent Pinçon sei vor 1713 nie anders genannt worden, aber schon 1698 schreibe der Portugiese Albuquerque an de Ferrolles über den Vincent Pinçon oder Oyapock und Portugal nenne ihn offiziell 1698 fünfzehnmal so, 1699 noch elfmal, ferner auch 1700 und 1712. Auch Frankreich selbst nenne ihn so in seiner Antwort auf das portugiesische Mémoire von 1698, allein viermal im Jahre 1699 Yapoco. Ferner werden auch aus französischen Küstenbeschreibungen unmittelbar westlich des Oyapock die ersten Berge angemerkt, ein physikalisch-geographisches Moment, das für die Identifizierung des Oyapock auf den Karten fast entscheidend ist und auch auf Karten, die für Frankreich angeführt wurden, wie Andrea Homo 1559 gegen dieses verwertet werden sollte. Hunderte von Karten setzten den Oyapock dicht an das Cap d'Orange und neben die Montagnes; nur Dudley und de l'Isle haben einen Fluß oder eine Bucht Vincent Pinçon weiter südlich. Auch Pater Pfeil, der 1700 vom König von Portugal nach Lissabon berufen wurde, um seine genauen Kenntnisse von Guayana zur Geltung zu bringen, gibt an, daß der Vincent Pinçon sich zwischen Cap d'Orange und Cap d'Argent ins Meer ergieße. Auch der Versuch, auf französischer Seite das Wort Oyapock als neuen nom générique hinzustellen, beweise nichts, überdies sei es kein solcher. Der Rest handelt über die Schenkung Philipps IV. an Bento Maciel Parente, den Zug des Paes do Amaral 1723 vom Araguary zum Oyapock, über die Lage des Cap du Nord und über die Verträge zu Anfang des 17. Jahrhunderts.

B. Die französische Gegenschrift, Réponse, erkennt außer der Schenkung Philipps IV. an Parente keine ältern Besitztitel Portugals an, weicht aber in der Deutung der lettre royale in vieler Beziehung von der brasilischen Fassung ab. Danach schenkt Philipp IV. dem Parente Land in Cap du Nord, nicht am Cap du Nord, wie Brasilien annimmt. Die portugiesischen Besiedelungsversuche werden als unbedeutend, die französischen als sehr bedeutend hingestellt. Schon 1604 habe La Ravardière zwischen Amapá und Trinidad Land besiedelt, namentlich aber Ende des 17. Jahrhunderts de Ferrolles, der Gouverneur von Cayenne, Kolonien angelegt. Die Mündung des Vincent Pinçon liegt nach Kapitel V unmittelbar südlich vom Cap du Nord, der wirkliche Oyapock nach Kapitel VI an der Insel Oyapock im Delta des Araguary. Um 1700 sollen Franzosen die ganze Küste besessen haben, Portugiesen nur in Macapá vorhanden gewesen sein. Auch Kapitel VII kommt zu dem Ergebnis, daß der Oyapock vom Cap Nord damals gemeint gewesen sei. Im Kapitel IX wird endlich festgestellt, daß von den 91 Karten des brasilischen Atlas nicht weniger als 71 den Franzosen günstig seien (Seite 143), auf Seite 275 ist dagegen nur von 51 die Rede. Dieser Widerspruch spricht nicht für die Genauigkeit der Franzosen. In den Kapiteln X und XI werden überall Irrtümer der Brasilier nachzuweisen versucht, doch sind die Ausführungen wenig überzeugend. Auf die Angabe der Gesamtfläche des strittigen Gebiets zu 500000 qkm ist schon früher aufmerksam gemacht worden, doch werden die diese Summe zusammensetzenden Teile nicht spezifiziert. Die von Brasilien angeführten Volkszahlen werden als unrichtig bezeichnet, aber nichts Neues an ihre Stelle gesetzt. An dem Nordarm des Araguary wird festgehalten und die Pluralität des Cap du Nord weiter verfochten. Ganz unzureichend ist die Behauptung, daß die nach brasilischer Auffassung nur westlich des Oyapock angegebenen Montagnes keine Berge zu sein brauchten, sondern daß auch die nur 30 m hohen Hügel bei Obidos als Montañas bezeichnet würden. Die immer wiederkehrende Bezeichnung Montagnes unmittelbar westlich des Oyapock ist vielmehr nicht ohne Grund so verbreitet, sondern von O aus sind dies tatsächlich die ersten Berge an der Küste, und diese Notizen haben denn auch wesentlich mitgeholfen, um das

Frankreich ungünstige Urteil des Schiedsrichters hervorzurufen. Kapitel XIII führt sechs Oyapocks in Brasilien an, jedoch ohne Beweiskraft. In den letzten Kapiteln XIV bis XVII werden die brasilischen Karten, besonders die des Braga Cavalcante über den Araguary, ferner da Silvas Buch über den Oyapock und Amazonas ziemlich scharf angegriffen und die 63 Besitztitel Brasiliens einzeln geprüft, endlich ein Überblick und eine Prüfung der verschiedenen Grenzlinien gegeben. Der Gesamteindruck dieser Gegenschrift ist wenig überzeugend.

V. Das Urteil. In der Tat werden dann auch in dem Band, welcher das Urteil enthält, schon gleich anfangs mehrere mit dem Schiedsvertrag vom 10. April 1897 nicht in Einklang zu bringende Forderungen zurückgewiesen (Seite 57—60) und schließlich der Urteilsspruch dahin abgegeben, daß der Oyapock die im Utrechter Vertrag festgesetzte Grenzlinie des Japoc oder Vincent Pinçon sei und daß von seinen Quellen aus die innere Grenzlinie der Wasserscheide zwischen Amazonas und den Küstenflüssen folge. Damit hat Brasilien fast seine gesamten Ansprüche erfüllt gesehen, und für Frankreich ist fast nichts übrig geblieben (s. Tafel 6). Dieser Urteilsspruch erscheint dem Referenten nach eingehender Durchsicht des gesamten vorliegenden Materials durchaus gerecht zu sein. Er konnte nicht wohl anders ausfallen. Sehr erfreulich ist, daß der Schiedsrichter ihn aber nicht abgegeben hat, ohne ein äußerst gründliches Studium aller in Betracht zu ziehenden historischen und geographischen Fragen. Der Schiedsrichter, ein Schweizer Ingenieur[1]), hat aber noch mehr geleistet. Er hat eine wissenschaftliche Arbeit ersten Ranges geliefert, indem er durch die Anwendung neuer Methoden in der Vergleichung der Karten neues und helles Licht auf diese selbst geworfen hat, so daß eine wertvolle Bereicherung unsrer Kenntnis von der Kartographie nicht nur Guayanas, sondern auch der damaligen Zeit überhaupt vorliegt. Danebenher läuft eine Reihe von kritischen Einzeluntersuchungen über die geographischen Objekte von unsicherer Lage, wie Oyapock, Cap du Nord, nördlicher Arm des Araguary, Mar Dulce &c., sowie auch über historische Vorgänge, wie den Zug des Paes do Amaral (1723). Der Stoff wird in zwei hauptsächliche Abschnitte geschieden.

A. Geschichtliches. An die Stelle der von Alexander VI. gezogenen Demarkationslinie trat allmählich bei der Aufteilung Südamerikas unter Spanien und Portugal die Gliederung nach natürlichen Landschaften. So erhielt Portugal das Amazonasbecken, dessen Besitz von Spanien 1750 ausdrücklich anerkannt wurde. Die Kolonisation verlief aber in vier Stadien. Zunächst schlossen beide Staaten alle fremden Mächte grundsätzlich aus, dann verließen sie seit 1648 diesen Grundsatz. Daher nahmen zuerst Privatleute, Franzosen, Holländer und Engländer, Besitz von Teilen Guayanas, seit 1588 aber auch Staaten, zunächst England, dann die Niederlande und endlich 1660 Frankreich.

Der Schiedsrichter verfolgt nun die Geschichte Guayanas im einzelnen und erörtert dabei bereits einige wichtige Probleme. Nachdem 1508 in Sevilla ein kartographisches Amt zur Ausgabe einer amtlichen Karte, Padron Real, gegründet worden war, gewann Vicente Yañez Pinzon, der neben Vespucci und Diaz de Solis in der leitenden Kommission saß, die Möglichkeit, seinen Namen auf die Karte zu bringen, und zwar als Rio de Vicente Pinzon oder Vincente Pinçon (seit dem Padron Real des Chaves von 1536), schon vorher nach seiner Reise (1499/1500) und seinem Rechenschaftsbericht über dieselbe (1501) als Cabo de San Vicente. Gerade in diesen Gegenden zog die Demarkationslinie zwischen Spanien und Portugal hindurch, deren genaue Lage wegen mangelnder Fähigkeit, Längen zu bestimmen, vorerst nicht anzugeben war. Daher setzte sich allmählich die Ansicht fest, daß der Rio de Vincente Pinçon der Grenzfluß zwischen beiden Staatengebieten sei, ein Umstand, der dem genannten Fluß bald zu Bedeutung verhalf, ohne daß man ganz genau wußte, wo er floß. Zuerst findet sich das bei dem Mathematiker Pedro Nuñez in Coimbra um 1550, dann bei Gabriel Soarez de Souza im Roteiro geral do Brazile (1587), und weiter folgte diesen Symão Estacio da Sylveira in der Relação Sumaria da cousas da Maranhão, Lisboa 1624. Danach soll sogar schon Karl V. am Rio Vincent Pinçon einen Padrão (Wappenpfeiler) gesetzt haben. Anfangs scheint diese Ansicht von der Bedeutung des Rio Pinçon als Grenzfluß nur bei portugiesischen Schriftstellern bestanden zu haben, 1630 aber übernimmt der spanische Karmeliter Marcos de Guadalajara diese Theorie in seine Quinta Parte de la Historia Pontifical auf. Im Jahre 1637 folgte dann die Regierung nach, indem wegen zahlreicher Besiedelungsversuche der Franzosen, Engländer und Holländer Philipp IV. von Spanien, zugleich als Philipp III. König von Portugal, das Land zwischen dem Rio Vincent Pinçon und dem Amazonas an portugiesische Adlige als Capitanias verteilte. Übrigens hatten schon 1613 die Portugiesen von Brasilien aus den Marañon erreicht und 1616 Pará gegründet, worauf 1623—32 die Vertreibung der Holländer und Engländer aus dem Gebiet zwischen Amazonas und Oyapock, auch aus Cumaú, erfolgte. Spanier waren dabei nicht beteiligt. 1621 teilte Philipp III. den portugiesischen Besitz in zwei große Länder, Brasilien und Maranhão, 1637 letzteres, also das Land vom Maranhão bis zum Oyapock, in Capitanias. Bei der Verleihung der Capitania do Cabo do Norte an Bento Maciel Parente, den Gouverneur von Pará, erkannte der König den Rio Vincen tPinçon ausdrücklich als Grenze an. Nach Loslösung Portugals von Spanien (1640) trat darin keine Änderung ein.

[1]) Leider ist der Name dieses vorzüglichen Gelehrten nirgends genannt, noch auch auf private Anfragen des Referenten in Bern bekannt gegeben worden.

Mit den Franzosen ergaben sich ernstliche Konflikte erst 1690, als der tatkräftige de Ferrolles Gouverneur von Cayenne war. 1687 behandelte der Portugiese Antonio de Albuquerque das Land nördlich des Amazonas als portugiesisches Staatsgebiet. 1685 schrieb João de Souza Ferreira in dem Noticiario Maranhense, der Rio Vincent Pinçon sei der Cassiporé, und bald darauf nannte der Pater Pfeil, ein Jesuit aus Konstanz, den Oyapock ausdrücklich als den Rio Vincent Pinçon und setzte ihn, wie Aigenler, in 3° 40′ N. Br. Auch bespricht Pfeil den Vincent Pinçon genau, wie der Oyapock beschrieben werden muß.

In dem ganzen folgenden Abschnitt historischen Gepräges werden des öftern die Ansichten der französischen Partei als unhaltbar und mit den Tatsachen unvereinbar bezeichnet, wie bei der Besprechung der Tätigkeit de Ferrolles' (p. 165 ff.), welcher den Oyapock und Rio Vincent Pinçon ausdrücklich identifiziere, und bei der Erörterung des Zugs des Paes de Amaral (p. 339—58). Dieser Abschnitt ist besonders wichtig, weil er nachweist, daß Paes de Amaral 1723 den alten, von Parente 1637 gesetzten Grenzstein gegen Spanien auf einem Berg am linken Ufer des Oyapock gefunden hat und den Oyapock mit dem Rio Vincent Pinçon identifiziert. Diese Seiten und den Nachweis der ständigen Begleitung des Vincent Pinçon durch Berge am linken Ufer auf fast allen alten Karten halte ich für ausschlaggebend für die Entscheidung zu Gunsten Brasiliens.

B. Kartographisches und Geographisches. Für nicht minder wichtig sind die geographischen Untersuchungen des Schiedsrichters zu erklären, insbesondre seine Bemerkungen über die Karten. Nach einem allgemeinen Abschnitt über die Entdeckung der Küsten durch Pinçon wird die Entwicklung der Kartographie von Südamerika bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts besprochen. Bis gegen Mitte des 16. Jahrhunderts war die Kartographie in Spanien sowohl wie in Portugal in selbstständiger Art entwickelt worden, dann näherten sich die Darstellungsweisen einander, insofern als die portugiesische Kartographie Einfluß auf die spanische gewann, namentlich auf dem Weg über Frankreich. Um dieselbe Zeit ging der Wert der Karten in beiden Ländern zurück, und an die Stelle der Portugiesen und Spanier traten die Weltkarten der Deutschen Merkator und Ortelius, doch wurden auch noch gute Weltkarten von den Portugiesen Homem, Homo, Vaz Dourado veröffentlicht. Alle diese Karten hatten romanische Nomenklatur. Um 1600 traten neue Karten mit indianischer Nomenklatur auf, weil Ralegh, Keymis, Leigh, Harcourt, de Laet, überhaupt Engländer und Holländer, aber auch Franzosen, wie de Villegagnon und la Ravardière, die spanischen und portugiesischen Namen ignorierten oder doch stark zurückdrängten. Alle diese Karten wie auch die frühern sind Küstenaufnahmen, aber einer schöpft aus der andern, und unabhängige neue Originalaufnahmen fehlen ganz. Dagegen nimmt die Verbreitung grober Fehler infolge kritikloser Kompilation ungeheure Ausdehnung an. Noch Sanson (1658) hat Breitenfehler von $1^1/_2°$. Die Nomenklatur ist überall gleichartig; teils enthält sie die spanischen Heiligennamen, teils Beschreibungen der Art der Küste oder indianische Namen. Neue spanische und portugiesische Namen sind selten, wie Rio Oregliana, Rio de Vincente Pinçon. Von verschiedenen Entdeckern werden überdies verschiedene Namen denselben Punkten beigelegt, und manche wandern, so daß sie sich schließlich mehreremal auf derselben Karte finden, wofür das bekannteste Beispiel wohl die Insel Brazil ist.

Die französischen Mémoires stützen sich bei der Prüfung der Karten fast allein auf die Breitenbestimmungen. Der Schiedsrichter wendet sich gegen dieses Prinzip, weil nicht einmal der Äquator festliegt. Für die Kartenprüfung stützt sich der Schiedsrichter vielmehr auf die Distanzschätzung, in der die Schiffer damals besonders gut geübt waren. Mittelst Aneinanderfügen der geschätzten Entfernungen entstanden die Karten. Diese alte Küstenlinie rektifiziert nun der Schiedsrichter und vergleicht sie mit der modernen; die Messung liefert ihm unmittelbare Verhältniszahlen, so daß die Vergrößerung oder Verkleinerung der Küsten in einfachen Zahlen erkennbar wird. Schwierigkeiten machten nur die unsichern Angaben über die Maße. Für eine Legua sind wohl 1480, für ein Stadium 185 m und für eine Legua acht Stadien anzunehmen. Leguas wurden in verschiedner Zahl auf den Äquatorgrad gerechnet, bald $17^1/_2$, bald nur $14^2/_3$. Bei 111,3 km Länge des Äquatorgrads und der Annahme, daß eine Legua 5,92 km lang sei, kommen 18,8 Leguas auf den Äquatorgrad; rechnet man jedoch nur 17,5 Leguas auf denselben, so erhält man als Größe der Legua 6,36 km. Die moderne portugiesische Legoa ist 6173,0 m, die spanische Legua maritima 5555,6 m lang. Der Schiedsrichter betrachtet nun immer zunächst die Breitengrade als unabhängig vom Begriff der Größe der Erde und legt großen Wert auf richtige Auswahl der Endpunkte der zu vergleichenden Strecke, weil sich zu solchen nur leicht identifizierbare Punkte eignen. Als solche wählt er das Kap São Agostinho bei Pernambuco in etwa 8° S. Br. und die Punta Galeota im SO Trinidads aus. Die modernen Karten, mit welchen die Küstenlänge und die Einzelentfernungen verglichen werden, sind die des Stielerschen Handatlas, Nr. 90 und 91 der Ausgabe von 1900.

Von p. 522—744 werden nun die einzelnen Karten durchgenommen. Es würde zu weit führen, auf diese Arbeit des nähern einzugehen, es mögen nur einige wichtigere Ergebnisse der Untersuchung herausgezogen und wiederum der wissenschaftliche Wert der Arbeit hervorgehoben werden. Juan de la Cosas Karte von 1500, mit welcher der brasilische Atlas beginnt, soll nach dem

Schiedsrichter ohne Breitenbestimmungen hergestellt worden, sondern eine mißweisend loxodromische, eine unter Benutzung mißweisender Kompaßkurse entstandene sein; sie würde also gewissermaßen die italienischen Seekarten des späten Mittelalters nach Südamerika übertragen. Auf den ältesten Karten findet sich der Name Vicente für einen Berg bei Canerio 1502, Ruysch 1508, in Waldseemüllers Ptolemäus-Ausgabe 1513 und bei Majollo 1527, aber stets im SO des Amazonas, als Fluß in der Weimarer Karte von 1527 und bei Diogo Ribeiro 1529, und zwar hier im NW des Amazonas. Die Karte des Vesconte Majollo (1527) ist deshalb wichtig, weil sie entgegen allen andern eine verkürzte Küstenlinie hat und sehr genau, nur um 3,9 Proz. zu kurz ist; aber ihre Nomenklatur ist unzureichend. Auf Ottomano Freduccis Karte von 1520? bis 1530?, die im übrigen grobe Fehler enthält, liegt in der Oyapock-Gegend der Rio Uicõtiãns, auf der Turiner Karte von 1523 ist der Rio Vicẽtianes bereits mit den Bergen (Motas) verknüpft; im übrigen ist diese Karte schwach, schablonenhaft und unvorteilhaft ausgezeichnet durch eine Verzerrung von 36,8 Proz. Wichtig ist der auch von der französischen und brasilianischen Regierung gemachte und hier wiederholte Versuch, nach der Beschreibung des Oviedo den Padron Real des Alonzo de Chaves von 1536 zu rekonstruieren. Es ergibt sich dann, daß die Verkürzung nur 3,7, bei Ribeiro 2,8, in der Weimarer Karte von 1527 3,4 Proz. beträgt, und ferner die wichtige Tatsache, daß auf diesen drei sehr genauen Karten die Montañas unbestreitbar die Berge am Westufer des Oyapock sind. Auch Cabottos Karte (1544) hat die Montañas und den Rio Uincenanes auf derselben Stelle wie der Padron Real, Diego Gutierrez (1550) zeigt eine Tẽra de San Vicente und einen Rio de Vicente Pinçon, welcher aus der Karte des Franzosen Nicolaus Desliens (1541) entnommen ist, so daß portugiesische und französische Kartographie sich um diese Zeit nahe berühren. Die zwischen 1540 und 1550 angefertigte portugiesische Riccardiana und die Karten des Pierre Desceliers (1546 und 1550) haben einen Rio de vecẽte oder de vincente (bei Verlängerungen von nur 4,0 und 5,1 Proz.), der wohl nicht der Rio de Vicente Pinçon ist, sondern auf den Heiligen zurückgeht, auch nicht von Montañas begleitet wird. Eine weitere Gruppe bilden die Karten von Diogo Homem (1558 und 1568), sowie Andrea Homo (1559); sie gehen alle drei auf Chaves, Cabotto und die Riccardiana zurück. Namentlich die erste Karte ist wichtig, weil sie das Mar Dulce der Sevillaner zuerst mit dem Amazonas identifiziert, den Vicente Pintõ, der hier wieder von Montanhas begleitet wird, für identisch mit dem Oyapock erklärt und diese Identität in die portugiesische Kartographie einführt.

Man darf sich daher nicht wundern, daß spätere portugiesische Karten, wie die vorzüglichen Blätter des Fernão Vaz Dourado von 1564, 1568, 1570, 1571 und 1580, von denen einige ausgezeichnete Nachbildungen in den Atlanten veröffentlicht sind, stets links vom Vincent Pinçon die Montañas zeigen, also den Vincent Pinçon mit dem Oyapock identifizieren. Portugiesen und Spanier hatten also Ende des 16. Jahrhunderts hierüber dieselbe Auffassung. Trotz verschiedner Abweichungen ist auch bei Merkator und Ortelius der Rio Vincent Pinçon wahrscheinlich identisch mit dem des Chaves. Merkator, der 3,5 Proz. Verlängerung der Küste aufweist, hat mit Ortelius die von den frühern Karten abweichende Eigentümlichkeit, daß er den Amazonas unter 2—3° S. Br. münden läßt. Der Schiedsrichter veröffentlicht in dem Band als einzige Karte desselben einen Ausschnitt aus der Baseler Ortelius-Ausgabe von 1564, welche beide Parteien nicht benutzt haben; es ist das die älteste Ortelius-Karte. Alle diese Karten wie auch die drei Teixeira-Karten von 1627, 1640 und 1642 haben noch romanische Nomenklatur, auch die spanische Karte des Sebastian de Ruesta von 1625.

Bei der Besprechung der Karten mit einheimischen Ortsbezeichnungen, oder wie der Schiedsrichter französisierend sagt, mit indischer (!!) Nomenklatur, werden mehrere geographische Fragen von Wichtigkeit entschieden. Das Cap du Nord, dessen Name und Lage auf den Karten viele Wandlungen erfahren hat, ist, soweit Bento Maciel Parente es bezeichnet hat, wohl das Nordkap der Insel Maraçá. Der Araguary hatte keine Doppelmündung, ein Nordarm im Sinn der Franzosen hat nicht existiert. Weiter ist jedenfalls der Rio Vincent Pinçon der alten Karten nicht im Kanal und Fluß Carapaporis zu suchen, weil die Meerenge, in welche beide münden, nicht bekannt war. Auch ist kein Beweis für die französische Behauptung da, daß Pines Bay mit dem Fluß in der Bai Vincente Pinçon in Verbindung stehe, noch auch für die Identifizierung des Vincent Pinçon mit dem Iwaripoco von Keymis. Die ungenauen Karten Dudleys beweisen nichts, dagegen enthalten Pater Samuel Fritz' genaue Angaben ein getreues Spiegelbild der Auffassung der Portugiesen von der Sachlage zur Zeit des spanischen Erbfolgekriegs. Auf ihnen fehlt der Name Oyapock, wohl aber ist der Name Vincente Pinçon vorhanden; die Portugiesen identifizierten also den Oyapock mit dem Vincent Pinçon. Auch Frankreich verstand 1698—99, also auch wohl noch 1700, unter dem Yapoco oder Oyapoc (Ojapoc) keinen andern Fluß als den heutigen Oyapock. Die spanische und portugiesische Kartographie verstehen seit dem Padron Real (1536) unter dem von Montañas am linken Ufer begleiteten Vincent Pinçon den heutigen Oyapock. Diese Auffassung geht auf Merkator und Ortelius über, die sie dem 17. Jahrhundert übermitteln. Auch Portugal identifizierte bei allen Verhandlungen den Vincent Pinçon mit dem Oyapock.

VI. *Die Atlanten.* Die mächtigen Kartensammlungen, welche den Textbänden beigegeben sind, haben ebenfalls

einen großen Wert. Man kann sie von neuern Atlanten alter Karten wohl nur mit Nordenskiölds Facsimile-Atlas und seinem Periplus sowie mit K. Kretschmers Atlas zur Geschichte der Entdeckung Amerikas vergleichen, letzteres umsomehr, als zahlreiche Blätter farbig reproduziert worden sind, namentlich in den auch in dieser Beziehung vor den französischen hervorragenden brasilischen Veröffentlichungen. Der zweite brasilische Atlas enthält unter seinen 86 Karten nicht weniger als 72 nach dem Jahr 1713 ausgegebene und bildet, da er bis 1868 fortgeführt ist, eine ungewöhnlich gute Gelegenheit zum Studium der nicht immer leicht zugänglichen Karten von Südamerika aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Auf den ungemein reichen Inhalt dieser großartigen Sammlungen hier auch nur oberflächlich einzugehen ist leider gänzlich ausgeschlossen[1]).

[1]) Während des Satzes des vorstehenden Artikels erschien eine sehr sorgfältige Abhandlung von Vidal de la Blache: „La Rivière Vincent Pinzon“ in Université de Paris, Bibliothèque de la Faculté des Lettres, XV, Paris 1902. Sie reproduziert eine große Reihe von Karten des 16.—18. Jahrhunderts und bemüht sich nachzuweisen, daß der Rio Vincent Pinzon der Araguary sei. Ich kann jedoch Vidal de la Blache's Beweismaterial ebensowenig für genügend halten, wie das der französischen Mémoires und der Reponse.

Russische Polarexpedition unter Leitung von Baron Ed. Toll.

Bericht über die Fahrt der „Sarja“ durch die Kara-See und über die Arbeiten des Jahres 1900.

Von *Eduard v. Toll.*

Die „Sarja“ verließ St. Petersburg am 21. Juni. In Kronstadt nahmen wir zu den vorhandenen Kohlenvorräten noch 68 t aus den Niederlagen des Marineministeriums ein und empfingen den letzten Teil der astronomischen Ausrüstung: ein Passageninstrument und zwölf Chronometer, die uns mit Genehmigung des Marineministers aus dem Kronstädter Observatorium durch den Direktor W. v. Fuß übergeben wurden. Am 23. Juni lichtete die „Sarja“ die Anker. Im Revaler Hafen verließ ich am 26. Juni die „Sarja“ und begab mich über Helsingfors, Stockholm und Christiania nach Bergen, wohin die „Sarja“ unter Befehl des Leutnants Kolomeizoff direkt ihren Kurs nahm. In Christiania erhielt ich von Professor Nansen viele wertvolle Hinweise und Ratschläge; außerdem hatte er die Ausführung vieler Bestellungen freundlichst übernommen, die von Christiania nach Tromsö gesandt werden sollten, wo sie auch rechtzeitig eintrafen und von mir empfangen wurden. Am 3. Juli traf die „Sarja“ in Bergen ein. Hier war der Sammelpunkt für die aus verschiednen Städten des Auslands verschriebenen Instrumente und Ausrüstungsgegenstände der Expedition. Aus London war der Tiefsee-Lotapparat von Lucas, aus Kew der Inklinator von Dower, aus Stockholm die Bathometer eingetroffen, die unter persönlicher Anleitung von Professor Pettersson und Dr. Hamberg angefertigt waren. Hier empfing ich Schneeschuhe und Schlitten, welche in Christiania nach Angaben von Nansen gemacht waren, kanadische Schneeschuhe, die direkt aus Montreal eintrafen, und vieles andre.

Am 7. Juli gab ich Befehl, die Anker zu lichten, und ging durch die norwegischen Schären noch Tromsö, wo die „Sarja“ am 14. Juli einlief. In Tromsö sollten uns 10 t in Newcastle bestellter Brikettkohlen einholen, die im Fall des Verlusts der „Sarja“ im Eis als Baumaterial für eine Hütte dienen könnten; der Dampfer aber, auf welchem die Brikettkohlen in Bergen umgeladen waren, verspätete sich, wodurch ich genötigt wurde, in Tromsö anstatt drei Tage eine Woche zu bleiben. Hier nahmen wir den vorausbestellten Vorrat an Hundefutter, 1860 Pud getrockneten Fisch, 50 t Kohlen u. a. m. an Bord.

Am 21. Juli verließ die „Sarja“ Tromsö. Am 23. Juli umfuhren wir das Nordkap und segelten bei günstigem Wind mit einer Schnelligkeit von 7 Knoten zur Murman-Küste. Am 24. Juli liefen wir in den Hafen von Alexandrowsk am Murman (Katharinenhafen) ein. Hier lag schon ein andres unter derselben Flagge wie das unsrige, der Flagge des Newa-Jachtklubs, segelndes Schiff vor Anker, nämlich der „Andrei Perwoswanny“ der unter N. W. Knipowitsch stehenden wissenschaftlichen Fischereiexpedition. N. Knipowitsch lud uns zu einer Fahrt in die Urabucht ein, um uns mit den Arbeiten an Bord des „Andrei Perwoswanny“ bekannt zu machen; diese schöne Fahrt war für uns ebenso interessant als lehrreich. In Alexandrowsky a. M. erwarteten mich der Unteroffizier des Jakutsker Kosakenregiments Rostorgujew, mein während der Expedition des Jahres 1893 erprobter Reisebegleiter, und der Ustjansker Bürger Peter Strishew mit 20 ostsibirischen Zughunden. Trotz der gewaltigen Strecke von beinahe 12000 Werst von Ustjansk über Werchojansk, Jakutsk, Irkutsk, Moskau und Archangelsk, welche die Hunde teils auf Renntierschlitten, teils auf Postschlitten und Wagen, teils endlich in Eisenbahnwaggons bei anhaltender Hitze, die inzwischen eingetreten war, in der kurzen Zeit von drei Monaten zurückgelegt hatten, waren sie in vorzüglichstem Zustand angekommen. Diese für die Expedition so wichtige Tatsache ist nächst der Sorgfalt und Umsicht der beiden Hundeführer den Unterstützungen und Anordnungen des Gouverneurs von Jakutsk, Herrn Skripitzin, ferner des Generalgouverneurs von Irkutsk, Generals Gore-

mijkin, des Ministers der Wegekommunikationen, Fürsten Chilkow, der Moskauer Gesellschaft für Akklimatisation und endlich des Gouverneurs von Archangelsk, Herrn v. Engelhardt, zu danken.

Außer diesen 20 ostsibirischen Zughunden empfing ich in Alexandrowsk a. M. noch 40 ostjakische Hunde, welche mir A. Trontheim aus Westsibirien brachte. Bezüglich des Schoners, der durch Vermittlung des Gouverneurs von Archangelsk mit der Bestimmung gechartert war, uns einen vom Marineministerium gelieferten Kohlenvorrat aus Archangelsk zum Jugorschar und, wenn möglich, noch weiter zuzuführen, erhielt ich in Alexandrowsk a. M. eine unerfreuliche Nachricht: Der Schoner hatte versucht, Mitte Juli Waigatsch zu erreichen, war aber vom Eis beschädigt worden und genötigt, nach Archangelsk zurückzukehren. Die Havarie konnte aber nicht groß gewesen sein, da der Schoner am 2. August auf Veranlassung des Herrn v. Engelhardt wieder an seinen Bestimmungsort, Kap Grebeny, zu segeln beabsichtigte. Als die „Sarja“ am 31. Juli aus dem Hafen von Alexandrowsk auslief, durfte ich hoffen, unter günstigen Umständen am Kap Grebeny mit dem Schoner zusammenzutreffen. Am 3. August, in der Nähe der Insel Kolgujew, hatten wir so starken konträren Wind, daß der Gang der „Sarja“ trotz Volldampfs der Maschine sich bis auf 2 Knoten verringerte, und da wurde mir klar, daß der Segelschoner unter solchen Umständen so sehr viel später als ich am Kap Grebeny eintreffen würde, daß ich ihn ohne verhängnisvollen Zeitverlust nicht abwarten konnte. Auf diese Weise fanden wir nicht mehr Gelegenheit, den Kohlenvorrat von 300 t, den wir beim Auslaufen von Alexandrowsk a. M. an Bord hatten, vor dem Antritt der Eismeerfahrt zu vergrößern.

Nachdem wir das Kap Grebeny am 7. August umsegelt hatten, öffnete sich der Eingang in den Jugorschar vor uns, und hinter dem folgenden Kap, in der Warnekbai, zeigten sich die Masten eines unter der russischen Kriegsflagge segelnden Schiffes, des „Pachtussow“. Der Zugang zum Jugorschar war eisfrei; auf der spiegelglatten Oberfläche des Wassers trieben einzelne Eisbrocken, aber was unsrer weiter harrte, das blieb im Nebel verborgen. Der Moment schien günstig, ich beschloß, ihn auszunutzen und an demselben Tag den Versuch zu machen, in die Kara-See einzudringen.

Nach kurzem Beisammensein mit dem Obersten Wilkitzki und den Offizieren des „Pachtussow“, welche freundlichst die Beförderung unsrer letzten Post übernahmen, lichteten wir die Anker. Dem Schiffer des Kohlenschoners hinterließ ich eine Instruktion, nach welcher er die Kohlen am Kap Grebeny ausladen sollte. Ein solches Depot sollte uns, falls wir durch die Eisverhältnisse der Kara-See umzukehren gezwungen würden, die Möglichkeit geben, unsern Kohlenvorrat zu erneuern.

Ohne im Dorf Nikolskoje (Chabarowo) anzulegen, dampften wir bei leichtem Südwestwind durch den Jugorschar und um 8 Uhr abends desselben Tags waren wir in der Kara-See. Bis Mitternacht konnten wir unsern nordöstlichen Kurs einhalten, da wir bisher offenes Fahrwasser und nur teilweise Brockeneis antrafen, aber in den Morgenstunden des 8. August waren wir gezwungen, diesen Kurs aufzugeben, da wir Eisfeldern begegneten an deren Rand wir nach SO tiefer in den Karischen (Baidarazkischen) Busen eindringen mußten. Gegen 70 Seemeilen segelten wir nach SO, wobei wir oft im Nebel zwischen dem Treibeis umherirrten und in Sackgassen der Eisfelder hineingerieten, aus welchen wir wieder auf demselben Weg herauszukommen eilten. Am 8. August, von 4 bis 6¼ Uhr nachmittags, wurde die erste hydrologisch-zoologische Station in der Kara-See gemacht. Seit Alexandrowsk a. M. war es die siebente. Hier brachte uns das Trawlnetz aus einer Tiefe von 105 m eine reiche Beute empor. Es fanden sich viele schöne Exemplare von Meerestieren, unter welchen, nach Bestimmung A. Birulas, eine Proneomenia, jener seltene und in anatomischer Beziehung so eigenartige Mollusk, von hervorragendem Interesse ist. Leutnant Koltschak benutzte hier bei seiner Arbeit zum erstenmal das große Petterssonsche Bathometer außer dem kleinen Petterssonschen und den Hambergschen, die alle ausgezeichnet funktionierten.

Am 9. August trafen wir zwischen den Eisfeldern so viel eisfreies Wasser, daß wir längs dem Ufer der Halbinsel Jalmal an der Grenze der Eisfelder, zwischen leichtem Treibeis hindurchsegelnd, den Kurs wieder NNO nehmen konnten. Vom 11. August an bemerkten wir die Wirkung des warmen Wassers des Ob, denn das Fahrwasser war eisfreier und wurde es noch mehr, je näher wir zum Jenissei-Busen kamen. Nur an der Wilkitzki-Insel lag Eis, dem wir leicht ausweichen konnten. Am Nachmittag des 12. August sichteten wir die Kuskin-Insel, an deren Ostseite unter 73° 30′ N. Br. und 80° 55′ Ö. L. bekanntlich der von Nordenskiöld entdeckte Dickson-Hafen liegt. Gegen Mitternacht näherte sich die „Sarja“ dieser felsigen Insel, und hinter ihr hoben sich am Horizont die Berge der sibirischen Küste ab, flachwellige Höhenzüge auf scheinbar endloser Tundra.

Als wir in den Dickson-Hafen einliefen, erblickten wir sieben teils friedlich einherwandernde, teils die Nachtruhe genießende Eisbären. Gleich nachdem wir Anker geworfen hatten, wurde eine Jagd organisiert, auf welcher alle sieben Bären erlegt wurden. Während des sechstägigen Aufenthalts auf der Kuskin-Insel haben wir im ganzen 19 Bären gesehen; einer von ihnen schwamm sogar aus Neugierde an die „Sarja“ heran, direkt unter die Kugel. Nachdem der zehnte Bär erlegt war, mußte ich weiteres Schießen auf Eisbären verbieten (mit Ausnahme eines eventuellen Falles der Notwehr), um weitern Zeitverlust durch die

Bärenjagden und das Abbalgen der erlegten Tiere zu vermeiden.

Die Hauptveranlassung zu unserm Aufenthalt im Dickson-Hafen war die Reinigung des Kessels unsrer Maschine, welche notwendigerweise vor Antritt der Fahrt in das unbekannte Gebiet abgemacht sein mußte. In wissenschaftlicher Beziehung nutzten wir den Aufenthalt zu möglichst vielseitiger Erforschung der Gegend aus, als Ausgangspunkt für unsre Arbeiten in Sibirien. Der Astronom F. Seeberg siedelte zeitweise auf das Festland über und führte hier eine Reihe von magnetischen Beobachtungen und die Bestimmungen von Länge und Breite des Orts auf demselben Punkt aus, auf welchem zuletzt Oberst Wilkitzki seine Bestimmungen gemacht hatte. Der Zoolog A. Birula und Dr. Walter unternahmen Exkursionen auf der Kuskin-Insel und dem gegenüberliegenden Festland, durch welche sie die Kenntnis der Flora und Fauna bereicherten. Gleichzeitig wurden die Forschungen mit der Wage und ebenso die hydrologischen Arbeiten fortgesetzt. Mir lieferte die geologische Untersuchung der Insel und der gegenüberliegenden Festlandküste einige neue interessante Tatsachen.

Am Nachmittag des 18. August verließen wir den Dickson-Hafen. Schon 30 Seemeilen in NO-Richtung stießen wir auf Eis, das uns jedoch nicht hinderte. Am andern Morgen sichteten wir eine Insel, welche ich sowohl nach der Karte als auch nach Nansens Zeichnung mit der größten und südlichsten der Kamenny-Inseln identifizieren konnte, jener Inselgruppe, welche 1740 von Leutnant Minin entdeckt wurde. Es war das letzte Mal auf der ganzen Strecke bis zum Winterhafen, daß wir uns nach den vorhandenen Karten über unsre Lage orientieren konnten. Danach begann eine schwierige Fahrt, denn nicht eine Linie der Küste, nicht eine der vielen Inseln stimmte der Lage und Form nach mit dem überein, was wir von nun an vor uns sahen. Dazu kamen beständige Nebel und viel Treibeis, das uns oft nötigte, den Kurs bis zur südlichen Richtung zu ändern. Die von Leutnant Kolomeizoff entworfene Küstenskizze liefert ein anschauliches Bild unsrer vielfach gekrümmten Kurslinie. Je mehr wir in das Gebiet der Taimyrschären kamen, desto schwieriger wurde das Fahrwasser. In der Nacht waren die Nebel dichter als am Tag, und ich ließ daher nachts die „Sarja“ an Eisschollen vertauen oder den Anker auswerfen, um nicht im Nebel noch mehr zu irren. So waren wir in der Nacht vom 19. auf den 20. August nordöstlich der Pjasina-Mündung in der Nähe eines Kaps oder einer Insel vertaut, so lagen wir in der Nacht vom 20. auf den 21. August vor Anker in der Nähe einer Insel, welche vielleicht die von Nansen entdeckte Scott Hansen-Insel war. In beiden Fällen benutzte ich die Gelegenheit, um mit den Naturforschern ans Land zu gehen. Bisher war es mir geglückt, außerhalb der Schären Fahrwasser zu finden, nun aber wurde ich vom Eis gezwungen, zwischen den Schären und dem Festland zu segeln. Hier aber kamen wir bald in ein Labyrinth, dessen Anfang damit bezeichnet war, daß wir auf einen Stein auffuhren, von welchem wir jedoch nach dreistündiger Arbeit mit Warpanker bei gleichzeitigem vollen Rückdampf loskamen. Tags darauf, am 22. August, gerieten wir in einen großen, in viele Nebenarme geteilten Busen, den ich nach Leutnant Minin Minin-Busen zu bezeichnen vorschlage. Die unfreiwillige Entdeckung dieses Busens kam uns teuer zu stehen, denn als wir versuchten, einen Ausweg aus den vielen einander sich gleichenden Armen zu gewinnen, gerieten wir auf Grund und kamen diesmal nicht mehr so leicht ab. Aber dank den energischen Maßregeln des Kommandeurs und der einmütigen Arbeit der Offiziere und der Mannschaft sowie der wissenschaftlichen Teilnehmer der Expedition kamen wir schließlich nach harter Arbeit, mit Hinterlassung eines Teils des falschen Kiels, ohne Schaden ab. Im Minin-Busen ging ich mit den Zoologen an Land, wo ich interessante Beobachtungen über Strandlinien und über Spuren der Eiszeit zu machen Gelegenheit fand. (Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die deutsche Südpolar-Expedition.

Bericht über die Reise von Sydney nach den Kerguelen und den Aufenthalt dortselbst.

Von Dr. *J. J. Enzensperger* [1]).

Observatory-Bai, Royal-Sund, Kerguelen-Island, den 20. Dezember 1901.

Der vom Reich gecharterte Dampfer „Tanglin“ verließ, nachdem am Vormittag des 12. Oktober die letzten Güter aus der „Karlsruhe“ übernommen waren, nachmittags 1 Uhr den Hafen von Sydney und kam am frühen Morgen des 9. November in Sicht der Kerguelen. Die unvermutet lange Zeit, die zur Zurücklegung der 3800 Seemeilen betragenden Distanz benötigt wurde, erklärt sich aus dem außerordentlich schweren Wetter, das schon von der Baßstraße weg den größten Teil der Reise andauerte und den normal 9 Knoten laufenden Dampfer tagelang zu reduzierter Fahrt und an zwei Tagen zum Beidrehen zwang. Bei der geringen Geschwindigkeit des Dampfers machte sich auch die bis zu 25 Meilen im Tage betragende westöstliche Strömung sehr bemerkbar, so daß sich für die ganze Fahrt nur ein Durchschnitt von wenig über 5½ Knoten pro Stunde ergab. Der Kapitän des „Tanglin“, Neuhaus, wählte

[1]) Den ersten Bericht s. Pet. Mitt. 1902, p. 14.

in Anbetracht des Umstands, daß ein Ausbiegen der australischen Südküste entlang nach N in die Regionen flauerer Winde die Distanz unverhältnismäßig vergrößert und daher keinen Gewinn bedeutet hätte, von der Baßstraße weg als Route den größten Kreis, der auch mit geringen, durch die schweren Stürme veranlaßten Abweichungen innegehalten wurde. Der „Tanglin“ erwies sich als sehr gutes Seeschiff und erlitt trotz der gewaltigen, in einigen Fällen bis zu 12 m Höhe anwachsenden Seen nicht die geringste Havarie. Auch der unter diesen Verhältnissen zu Besorgnissen Anlaß gebende Teil der Ladung, die Hunde, überstand die Überfahrt gut, obwohl sie unter Deck genommen und die Luken meist geschlossen gehalten werden mußten; es gingen während der Fahrt nur drei ein. Daß von Wladiwostok aus statt der verlangten zwei drei Wärter mitgeschickt wurden, erwies sich als sehr überflüssig, da die ganze Versorgung der Hunde von einer Person gut bewerkstelligt werden kann.

Bei schwerem Nordweststurm bekamen wir am 9. November morgens 5 Uhr die Kerguelen in Sicht, des unsichtigen Wetters wegen erst dicht vor der Küste, aber genau am berechneten Ort, quer ab vom Prince of Wales Foreland. Wir liefen in den Royal-Sund ein, wo ich nach der mir von Professor v. Drygalski erteilten Weisung im Three Island Harbour zu Anker gehen ließ. Dieser Hafen bietet zwar guten Ankerplatz, aber die Unmöglichkeit, mit dem Schiff dicht an Land zu legen, die in den Hafen hineinstehende See, die das Arbeiten mit den Booten sehr erschwert, die Kleinheit der drei Inseln und ihre Wasserlosigkeit ließen sowohl meinen Kollegen Dr. Luyken wie mich zur Überzeugung kommen, daß diese Örtlichkeit zur Anlegung einer Station für längere Dauer ungeeignet ist. Wir fuhren, nachdem das Schiff vor Anker lag, an Land und hinterließen an der zerfallenen, auf der Karte der British Admirality verzeichneten Robbenschlägerhütte auf Hog Island eine gut sichtbare Flasche mit einer Nachricht an Professor v. Drygalski, daß wir weiter zur Observatory-Bai, dem Stationsort der englischen „Venus“-Expedition 1874, gefahren seien.

Nachdem hier der „Tanglin“ zu Anker gegangen, besichtigten wir am Abend die ehemalige englische Station, deren Wohnhaus zum Teil noch erhalten war. Der Platz erschien, magnetische Untersuchung vorbehalten, als sehr geeignet zur Anlage der Station, und eine am nächsten Tage unternommene Umkreisung der Observatory-Bai belehrte uns, daß er weit und breit die einzige in Betracht kommende Örtlichkeit ist. Die Küste bildet hier an einer Stelle eine kleine Bucht mit geschütztem Anlegeplatz für Boote, sie erhebt sich steil ca 15 m hoch und trägt ein Plateau, das in 80 m Entfernung von der Küste einen kleinen Frischwassersee birgt. Gegen W erhebt sich ein kleiner Hügel, an dessen östlichem Fuß, genau auf der Stelle der von uns eingerissenen Überreste des Hauses der englischen Station, wir unser Wohnhaus errichteten.

Übersicht über die Arbeiten an der Kerguelen-Station während des Aufenthalts des „Tanglin“.

10. November.	Suche nach geeigneten Plätzen für Errichtung der Station.
11. November.	Mannschaft schafft Güter an Deck. Reparatur des Motorboots.
12. „	Probefahrt mit Motorboot. Maschine versagt, Boot treibt ab, kann erst nachts wieder aufgefangen werden.
13. „	Schiff legt näher an Land. Magnetische Vermessung des Platzes.
14. „	Berechnung des Resultats. Anlage einer schiefen Ebene aus Brettern vom Landeplatz auf das Plateau.
15. „	Vollendung der schiefen Ebene. Verkoppelung zweier Boote; eine Bootslast an Land. Abends stirbt ein Heizer an Beri-beri.
16. „	Drei Bootslasten an Land. Beerdigung des Heizers.
17. „	Wegen Sturm und Seegang Arbeit unmöglich.
18. u. 19. „	Je vier Bootslasten an Land.
20. „	Drei Bootslasten an Land. Erdarbeiten am Wohnhaus.
21. „	Drei Bootslasten an Land. Bau des Riegelwerks.
22. „	Drei Bootslasten an Land. Vollendung des Riegelwerks.
23. „	Sturm. Landung unmöglich.
24. „	Vier Bootsladungen. Verschalung am Wohnhaus, außen.
25.—29. „	40 t Kohlen an Land. Außen- und Innenverschalung, Fußboden, Dachboden am Wohnhaus vollendet. Am 28. Hunde an Land.
30. Nov.—3. Dez.	Aufstellung der Innenwände, Fenster, Türen am Wohnhaus.
1. Dezember.	Schiff wird direkt an das Ufer verlegt und dort festgemacht.
2.—10. „	360 t Kohlen an Bord.
4.—6. „	Leinwandeindeckung des Hauses, Legung der Linoleumbezüge.
7.—8. „	Vollendung der innern Hauseinrichtung, Setzung der Öfen &c. Am 8. Dezember weigert sich die chinesische Mannschaft zu arbeiten.
9. u. 10. „	Erdarbeiten am Variationshaus.
11. „	Vormittags wegen Sturm und sehr starken Regens Arbeit beschränkt. Nachmittags Häuserkolli für Südpolarexpedition an Land.
12.—18. „	Auspacken von Proviant.
12.—13. „	Rest der Ladung für „Gauß“ an Land. Riegelwerk des Variationshauses aufgestellt.
14. „	Schiff wird an den alten Platz verholt, vor Anker gelegt. Zwei Bootsladungen Hundekuchen an Stationsplatz.
15. „	Sturm. Arbeiten im Innern des Hauses. Nachmittags ein Heizer an Beri-beri gestorben.
16. „	Starker Sturm, Verkehr mit Schiff unmöglich. Einrichtung der Dunkelkammer.
17. „	Mit zwei Bootsladungen letzte Ladung gelöscht. Nachmittags Beerdigung des Heizers, dann starker Sturm.
18.—20. „	Mannschaft trägt sämtliche Kisten, Bauteile &c. an die Plätze, wo sie benötigt werden. Variationshaus im Rohbau vollendet, Ofen gesetzt.

Leider ergaben sich beim Löschen der Güter und beim Hausbau Schwierigkeiten der schlimmsten Art. Schweres Wetter verhinderte an mehreren Tagen jeden Verkehr zwischen Schiff und Land, so daß wir untätig liegen mußten; allein der größte Übelstand erwuchs daraus, daß alles Entgegenkommen, das wir beim Kapitän fanden, der Diensteifer und die Arbeitsfreude der Offiziere und Maschinisten völlig paralysiert wurden durch die gänzliche Unbrauchbarkeit der chinesischen Mannschaft. Von der — Küchen- und Maschinenpersonal mitgerechnet — circa 40 Mann starken Besatzung lagen ständig acht bis zehn an Beri-beri, Geschwüren &c. krank; zwei Chinesen starben während der Liegezeit; die übrigen waren schlappe, energielose Menschen, dem rauhen Klima gegenüber widerstandslos sich gehen lassend und durch kein Mittel zu flottem

Arbeiten zu bewegen. Sie weigerten sich trotz des Angebots von Extrabezahlung, über die normale Arbeitszeit von zehn Stunden Überstunden zu machen; schließlich kam es zur Meuterei, indem die Mannschaft ungeachtet der Vorstellungen, die ihr über die Notlage des Schiffs gemacht wurden, am Sonntag im Volkslogis verblieb, als zur Arbeit gepfiffen wurde, und trotz der wiederholten Befehle des Kapitäns zur Arbeit nicht antrat. Es kam so weit, daß der Kapitän selbst den Vormann beim Kohlenhieven machen mußte; von einer fördernden Hilfe durch die Chinesen beim Häuserbau konnte noch weniger die Rede sein, so daß die Erdarbeiten wie der ganze Aufbau und Einrichtung der Häuser fast ausschließlich durch die zwei wissenschaftlichen Mitglieder der Expedition, den Matrosen Wienke und den deutschen Schiffszimmermann Cordes geschehen mußten.

Vor die folgenschwersten Entschlüsse aber wurden wir durch die gänzlich unerwartete und auch nie vorher in Erwägung gezogene Tatsache gestellt, daß der „Gauß", der spätestens in der zweiten Hälfte des November auf den Kerguelen eintreffen sollte, überfällig wurde. Die Gründe, welche mich nach reiflicher Beratung und im Einvernehmen mit Dr. Luyken zu den getroffenen Verfügungen veranlaßten, seien hier entwickelt.

Als in den letzten Tagen des November der „Gauß" noch immer nicht eingetroffen, war unser Gedankengang etwa folgender: Vom 1. Dezember ab ist der „Gauß" als überfällig zu betrachten. Hierfür konnte es vier Gründe geben.

1. Der „Gauß" war so von Kapstadt abgefahren, daß er zwar normal in der zweiten Hälfte des November auf den Kerguelen anlangen sollte, war aber durch sehr schweres Wetter so oft zum Beidrehen gezwungen, daß er erst Anfang Dezember eintraf. Die Rücksicht auf die 500 Mark pro Tag betragenden Überkosten mußten mich dann veranlassen, so viel als möglich von der für den „Gauß" bestimmten Ladung an Land löschen zu lassen, damit der „Tanglin" baldmöglichst die Kerguelen verlassen konnte. Dem „Gauß" blieb dann immer noch reichlich Zeit, den bereits an Land gelöschten Teil der Ladung nach Abfahrt des „Tanglin" wieder einzunehmen.

2. Der „Gauß" konnte auf der Reise von Kapstadt hierher derartige Havarie erlitten haben, daß er zur Ausbesserung zurück mußte. War die Havarie mäßig, so konnte er eventuell noch im Januar hier eintreffen. In diesem Falle wäre es für ihn von der höchsten Wichtigkeit, Kohlen und Hunde hier anzutreffen.

3. Der „Gauß" war auf der Reise hierher so schwer havariert, daß er infolge der langen Dauer der Reparaturen diesen Südsommer nicht mehr benutzen und erst 1902/3 den Versuch machen kann, ins Eis einzudringen. In diesem Falle ist es finanziell wie in jeder andern Beziehung wohl das Beste, wenn Hunde, Kohlen &c. sich bereits auf halbem Wege befinden und nur auf den Kerguelen übernommen zu werden brauchen.

4. Der „Gauß" konnte verloren gegangen sein. Aber diese Annahme ist so viel unwahrscheinlicher als die drei andern, daß wir uns auf sie bei unsern Erwägungen nicht stützen durften.

Eine Havarie auf dem Wege nach Kapstadt konnte ich nicht annehmen, da sonst ja jedenfalls Kabelnachricht nach Sydney über Havarie oder Überfälligkeit eingegangen wäre, die uns noch dort ereilt hätte.

Alle diese Möglichkeiten erwägend, habe ich es für das Richtige gehalten, vom 1. Dezember ab sämtliche Güter des „Gauß" an Land löschen zu lassen. Diese Aufgabe wäre allerdings mit chinesischer Mannschaft mit Böten unmöglich gewesen, wenn nicht Kapitän Neuhaus eine Viertelstunde von der Station entfernt einen Platz gefunden hätte, der infolge der senkrecht abfallenden Küste gestattete, das Schiff auf 7 m wie an ein Pier an Land zu legen, es mit Leinen und Trossen zu vertauen, mit ausgeschäkelten Ladebäumen eine Brücke an Land zu schlagen und so die Güter direkt ohne Böte zu löschen. Am 13. vormittags war diese Arbeit vollendet. Am 20. abends waren die notwendigsten Arbeiten an der Station soweit erledigt, daß ich das Schiff entlassen konnte.

Der Stand der Arbeiten ist zur Zeit folgender:

Das Wohnhaus ist fertig und in der Hauptsache eingerichtet. Das Variationshaus ist zur Hälfte vollendet; noch nicht angefangen ist das absolute Haus. Sämtliche vom „Tanglin" in Sydney übernommene Ladung ist gelöscht; es fehlten zwei Kisten mit Messingsachen, gezeichnet S. P. 20, K. L. 11, beide verladen von Ipsen in Bremerhaven; ferner ein Bund Schaufeln, gezeichnet D. S. E. 15, verladen von Bachmann in Bremerhaven. An für den „Gauß" bestimmten Gütern liegen an Land 57 große, 24 junge Hunde (in gutem Gesundheitszustand); 360 t Kohlen, die Bauhölzer und Einrichtungsgegenstände für Wohnhaus und Observatorien, ca 200 große Kisten Proviant, mehrere hundert Kisten Hundekuchen, Naphtha, Petroleum &c., insgesamt ca 500 t.

Unglücklicherweise befinden sich die zwei Chronometer der Kerguelenstation und der Theodolit, Instrumente, ohne die die magnetischen Beobachtungen im Rahmen der internationalen Vereinbarungen gänzlich unmöglich sind, bei Dr. Werth auf dem „Gauß". Sollte wirklich der schlimmste Fall eingetreten und keine Nachricht vom „Gauß" vorhanden sein, so bitten wir — da keine Zeit zu verlieren ist, haben wir das bereits telegraphisch getan — um Übersendung dieser Instrumente von Kapstadt durch einen der regelmäßigen Australdampfer. Die Kosten für die geringe Kursveränderung dieser Dampfer würden wohl nicht allzu hohe sein, und wir wagen zu hoffen, daß dieselben kein Hindernis bilden würden, wo es ja gilt, die Mitarbeit des Deutschen Reichs bei dem großen internationalen Polarunternehmen aufrecht zu erhalten.

Auch abgesehen davon, daß wir zu dreien bei der außerordentlich großen Arbeitslast, die unsrer zunächst wartet — zum Häuserbau kommt die Hundewartung —, nicht imstande sein werden, die wissenschaftliche Einrichtung der Station bis zum 1. Februar zu vollenden, werden wir wohl auch bei sofortiger Genehmigung unsrer oben ausgesprochenen Bitte nicht vor März im Besitz des Theodoliten und der Chronometer sein, so daß wenigstens die magnetischen Messungen außerhalb des Rahmens des Polarjahrs fallen würden. Wir bitten daher in Berücksichtigung

ziehen zu wollen, ob sich auf die Initiative des Deutschen Reichs hin nicht mit den am internationalen Polarjahr 1902/3 beteiligten Observatorien der Erde ein Einverständnis dahin erzielen ließe, daß das Polarjahr bis mindestens 1. April, eventuell 1. Mai 1903 ausgedehnt würde, und auch unsre Abholung dann auf diesen Termin zu verschieben.

Was die Eingabe des Direktors des Zoologischen Gartens in Berlin betrifft, so war es bei der Häufung von Arbeiten aller Art nicht möglich, auch nur die kürzeste Zeit dem Fange von Vögeln zu widmen. Nur durch Zufall wurden wir dreier Pinguine habhaft, die Kapitän Neuhaus versuchen wird nach Berlin zu bringen. Dagegen werden sich im Laufe unsres Aufenthalts hier sicherlich größere Sammlungen lebender Vögel anlegen lassen, und wir werden uns bemühen, alle in der erwähnten Eingabe ausgesprochenen Wünsche möglichst zu erfüllen.

Ich schließe meinen Bericht mit dem Wunsch und in der Hoffnung, daß ein gütiges Geschick alle die schweren Besorgnisse, die wir jetzt um das Gelingen des großen nationalen Unternehmens und um das persönliche Schicksal unsrer Gefährten hegen, bald als grundlos erscheinen lassen möge[1]).

[1]) Die Station ist am 21. Dezember von der Ursache der Überfälligkeit des „Gauß“ in Kenntnis gesetzt worden. Ein Dampfer der Deutsch-Australischen Dampfschiffsgesellschaft, welcher Ende März Kapstadt verläßt, wird auf der Fahrt nach Australien die Station auf Kerguelen anlaufen, um Nachrichten über die Ankunft des „Gauß“ auf den Kerguelen und seine Weiterreise von dort, sowie die Post der Station in Empfang zu nehmen. Telegraphische Mitteilungen über den weitern Verlauf der deutschen Südpolar-Expedition sind somit Anfang Mai, schriftliche Berichte Anfang Juni zu erwarten.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

In der Zeit vom 21. bis 27. September wird die diesjährige *74. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* in *Karlsbad* tagen. Wenn die alte Thermenstadt auch in erster Linie ein Anziehungspunkt für Ärzte sein wird, so ist doch zu erwarten, daß auch Geographen und Geologen sich gern in diesem geographisch interessanten Gebiet ein Stelldichein geben werden, um so mehr als in diesem Jahre der deutsche Geographentag nicht zusammentritt. Für die VII. Abteilung: Geographie, Hydrographie und Kartographie, erlassen die Einführenden, Professor Dr. K. Ludwig in Karlsbad und Professor Dr. O. Lenz in Prag, die Einladung; Vorträge sind bis zum 15. Mai bei dem erstern anzumelden, damit sie in dem Anfang Juni zur Versendung gelangenden vorläufigen Programm aufgenommen werden können.

Allmählich wird doch in dem verschlossensten Gebiet von Europa, in Albanien, Bahn gemacht für geographische und topographische Forschungen; es geht zwar langsam, aber Fortschritte sind entschieden zu verzeichnen. In den letzten zehn Jahren hat der italienische Botaniker Dr. Ant. Baldacci verschiedene Gebiete des Landes bereist; jetzt ist sein Bruder *Hannibal Baldacci* in seine Fußtapfen getreten und hat gleich beim ersten Anlauf einen erfolgreichen Vorstoß nach Oberalbanien in das Gebiet des Klementi unternommen, wo er das seit Ami Boué nicht wieder betretene Prokletijn- oder Bješka-Nemuna-Gebirge bereiste. (Globus LXXX, Nr. 21.)

Afrika.

Wie aus dem Brief des Missionars Pieper (Pet. Mitt. 1902, p. 22) bereits bekannt geworden ist, hat Graf *Wickenburg* die neueste Durchquerung des afrikanischen Osthorns ausgeführt, indem er von Abessinien durch die Gallaländer längs der Seenkette nach dem Rudolf-See reiste und schließlich den Indischen Ozean bei Lamu erreichte. Während er im nördlichen Teil dieses Gebiets nur wenig von den Routen früherer Reisenden abgewichen war, schlug er vom Stefanie-See aus eine ganz neue Route ein, indem er den Versuch machte, quer durch die Hochebene nach dem von v. Höhnel entdeckten Lorian-See vorzudringen, aber der Wassermangel zwang ihn schon bald wieder, nach W zurückzugehen. Erst am Guasso Njiro konnte er den Vormarsch wieder aufnehmen und auf dem von dem amerikanischen Naturforscher Dr. Chanler und v. Höhnel begangenen Weg den See erreichen, der aber fast gänzlich ausgetrocknet war. Auch dieser See bestätigt also die seit einer Reihe von Jahren von den verschiedensten Reisenden gemachten Erfahrungen, daß in dem seenreichen Gebiet des nördlichen Ostafrika eine Periode großer Dürre vorherrscht. Auf neuen Wegen gelangte Graf Wickenburg endlich vom Lorian-See nach dem Tana, den er bis zur Küste verfolgte. Wenn auch die Ausführung des ursprünglichen Plans infolge des herrschenden Wassermangels nicht möglich gewesen ist, so hat Graf Wickenburg doch einen erheblichen Teil unbekannten Gebiets entschleiert. Den Rückweg hat er bekanntlich nach dem Nil angetreten.

Der langjährige englische Gouverneur von Uganda, der bekannte Forscher Sir *H. H. Johnston* hat kurz vor seiner Abberufung noch eine längere Reise in den südwestlichen Teil seines Verwaltungsbezirks gemacht zur Untersuchung des *Runssoro-Gebirges* und des Semliki-Forstes (G. J., Jan. 1902, mit Karte). Den Gipfel des Gebirges, entweder Kiyanga oder Duwoni (Stuhlmanns Semper- oder Weismann-Berg), hat er, trotzdem er die Versuche der Ersteigung von verschiedenen Seiten wiederholte, nicht erreicht, sondern er mußte bei 14828 Fuß (4520 m) umkehren, aber er schätzt die Höhe des Gebirges zu 20000 Fuß (6100 m) und damit würde dasselbe der höchste Punkt von Afrika sein und den bisher als Kulminationspunkt angesehenen Kilimandjaro (6010 m nach Prof. Hans Meyers Messungen) noch um fast 100 m überragen. J. E. S. Moore allerdings, welcher kurz zuvor im Semliki-Gebirge eingehende Forschungen angestellt hatte

und bis etwa 14 900 Fuß (4540 m) emporgestiegen war, schätzt den Gipfel auf nicht mehr als 16 000 Fuß (4880 m), was Johnston für unvereinbar erklärt mit der Höhe des Schnees und der Mächtigkeit der Gletscher und des Firns. Jedenfalls bedarf es aber noch sehr viel besserer Angaben und namentlich unmittelbarer Beobachtungen auf dem Gipfel des Runssoro, bevor der Kilimandjaro aufhören wird, als höchster Berg Afrikas angesehen zu werden.

Im Hinterland von Kamerun hat Oberleutnant Freiherr *v. Stein* durch eine Mitte 1901 ausgeführte Reise nach W eine direkte Route nach der Jaunde-Station und nach N nach den zum Sannaga führenden Wegen quer den Urwald eröffnet und dadurch eine der bedeutendsten Lücken in der Kenntnis des Grenzgebiets zwischen dem südlichen Kamerun und Französisch-Kongo ausgefüllt. Den Ssanga-Tributär Djah, an dessen Unterlauf Ngoko liegt, erreichte er in seinem Oberlauf an mehreren Stellen wieder, wo er sich dem Küstenfluß Nyong bedeutend nähert (Deutsches Kolonialblatt 1902, Nr. 1 u. 2, mit vorläufiger Karte). Die noch vorhandene Lücke zwischen Oberlauf und Unterlauf wird wohl von der deutsch-französischen Grenzkommission, die nach Vollendung ihrer Arbeiten am Unterlauf des Campo ihre Tätigkeit am Djah fortsetzt, genauer aufgenommen werden.

Australien.

Eine vollständige *Erforschung des Eyre-Beckens* hat Prof. *J. W. Gregory* aus Melbourne, der bekannte Erforscher des Kenia und des Binneneises von Spitzbergen, in Angriff genommen in Begleitung seines Assistenten H. J. Grayson und fünf Studenten der Geologie aus Melbourne. Ausgangspunkt ist die Station Hergott Springs.

Prof. *Baldwin Spencer* hat einen sechswöchentlichen Aufenthalt am Barrow Creek genommen, wo er dem Studium der einheimischen Stämme der Kaitisch und Ummatjera sich unterzogen hat. Seine nächste Hauptstation ist Tennant's Creek.

Polargebiete.

In diesem Jahre wird wieder eine Überwinterung in *Jan Mayen* stattfinden, wo der norwegische Professor *Birkeland* eine Station zur Untersuchung der Nordlichterscheinungen einrichten will. Die norwegische Regierung hat zu diesem Zweck 20 000 Kronen bewilligt in der Voraussetzung, daß die übrigen Mittel von andrer Seite aufgebracht werden.

Seit mehreren Jahren hat der amerikanische Vizeadmiral *G. Melville,* bekanntlich ein Teilnehmer der unglücklichen „Jeannette"-Expedition, die Erforschung der arktischen Strömungen durch besonders zu diesem Zweck konstruierte schwimmende Treibfässer befürwortet. Im Sommer 1901 ist endlich der Anfang mit diesem Unternehmen gemacht worden, indem von dem amerikanischen Zollkutter „Bear", Kapitän *Fr. Tuttle,* 15 derartige Fässer auf der Strecke zwischen Point Barrow und Wrangel-Insel, zwischen 72 und 75° N. Br. aufs Treibeis niedergelegt wurden. Sämtliche Fässer enthalten außer genauer Angabe des Punktes, wo sie ausgesetzt wurden, die Anweisung in verschiedenen Sprachen, von Ort und Zeit des Fundes das Hydrographische Bureau in Washington in Kenntnis zu setzen.

Über die Fahrt der *englischen antarktischen Expedition* von Kapstadt bis Neuseeland liegt ein längerer Bericht vor (Mail 20. Jan. 1902), aus dem hervorgeht, daß die wissenschaftlichen Untersuchungen bereits auf dieser Strecke begonnen haben. Es wurde ein stark südlicher Kurs eingeschlagen und als höchste Breite 62° 50′ S. unter 139° 40′ Ö. erreicht. Mehrere Lotungen ergaben die bedeutende Tiefe von 2380 und 1750 Faden (4300 und 3200 m); die Lotungspunkte sind allerdings nicht genau angegeben, aber diese Ziffern bestätigen die Ergebnisse der „Challenger"- und „Valdivia"-Expedition von dem Vorhandensein eines sehr tiefen südlichen Ozeans. Magnetische und naturwissenschaftliche Beobachtungen werden ständig fortgesetzt; auf der Macquarie-Insel wurde ein mehrstündiger Aufenthalt genommen, um naturwissenschaftliche Sammlungen anzulegen. Nach ausführlichen, reich mit Illustrationen ausgestatteten Berichten neuseeländischer Blätter, welche der Redaktion vom Reichsamt des Innern zur Verfügung gestellt wurden, hat sich das Schiff auf der Fahrt gut bewährt trotz sehr stürmischer Fahrt, so daß Offiziere und Mannschaft volles Vertrauen in seine Leistungsfähigkeit setzen. Das Leck, welches sich auf der Fahrt bemerkbar machte, so daß täglich einige Zeit gepumpt werden mußte, ist trotz abermaliger Dockung und peinlicher Prüfung nicht völlig beseitigt, aber doch wesentlich vermindert worden, so daß jede Besorgnis über sein Schicksal im Eis ungerechtfertigt erscheint.

Ozeane.

Das erst 1900 begründete Institut für Meereskunde in Berlin unter Leitung von Professor Dr. Ferd. Frhr. v. Richthofen hat bereits eine erste Expedition ausgesandt, und zwar Professor Dr. *L. Plate* und Dr. *Rob. Hartmeyer,* welche für das Museum des Instituts Material von Korallenriffen und Schwammgründen des Mittelmeers und Roten Meers sammeln sollten. Sie besuchten zu diesem Zweck die algierische Küste, die griechischen Inseln und die Küstengewässer von Kleinasien und befanden sich nach den letzten Nachrichten an der Küste der Sinai-Halbinsel, und zwar war nach längerm Aufenthalt in dem kleinen Hafenort Tor das Arbeitsfeld nach der Südspitze Ras Mohammed verlegt.

Die Regierung der Vereinigten Staaten läßt durch den Ichthyologen Professor Dr. *C. H. Gilbert* von der Leland Stanford-Universität in Kalifornien Tiefseeuntersuchungen in dem Gebiet der Hawaiischen Inseln vornehmen. Es handelt sich nicht allein um Feststellung des Fischreichtums in diesen Gewässern, sondern um eine systematische ozeanographische Untersuchung dieses Gebiets.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 15. März 1902.)

KARTE DER TSCHUKTSCHEN HALBINSEL.

Maßstab 1:3.000.000

Kilometer (111,3 = 1°)

NÖRDLICHES EISMEER

Anadyr Kette

Nördlicher Polarkreis

Heilige Kreuz B.

Whaler B.

C. Bering

Bucht Koljutschinsk

Pitlekaj

C. Serdze-kamen

C. Desnenew

BERING STR.

Bucht Metschigmensk

C. Nowosilzew

C. Nunjamo

Bucht Senjawin

I. Kajne

I. Schirluk

C. Tschaplin

Providence B.

C. Tschukowski

Grenze zwischen Russland u. den Vereinigten Staaten

KARTE DER SEWARD HALBINSEL.

Maßstab 1:2.000.000

100 50 0

Kilometer (111,3 = 1°)

Nördl. Polarkreis

C. Espenberg

Kotzebue Sound

Hotham Is.

Selavik Lake

Eschscholtz B.

Devils Mt.

Shismaref Inlet

Good Hope Bay

Good Hope R.

Asses Ears

Kuwuk R.

Kowuk R.

BERING STR.

C. Prince of Wales

York Region

York Mts

C. York

Pt. Spencer

Port Clarence

Teller

Grantley Harb.

Imuruk Basin

Kugruk Region

Bendeleben Mts

Kuzitrin R.

Koyuk R.

Blue Stone Region

C. Douglas

Tisuk R.

Kiglusik Mts

Ophir Creek Region

Council R.

Koksuk-apaga Region

C. Woolley

Pt. Rodney

Sinuk R.

Cripple River Region

Nome Region

Solomon River Region

Topkok R.

Fort Davis

Fort Safety

Darby Mts.

Cheenik

Goldgebiete:

In Ausbeutung begriffen

Als goldhaltig erkannt

Vermutete Goldlager

Rocky Pt.

C. Darby

Golovnin Bay

Norton Bay

C. Denbigh

DIE VERKEHRSWEGE NACH DEN KLONDIKE GOLDFELDERN

Maßstab 1:20.000.000

100 0 100 200 300 400 500 600

Kilometer (111,2 = 1°)

ALASKA

(Territorium d. Vereinigten St.)

YUKON

BERING MEER

GROSSER OCEAN

INUIT (ESKIMOS)

ATHAPASKEN

ALEUTEN

BRITISCH COLUMBIA

Stanowoi Gebirge

Anadyr Gebiet

Golf von Anadyr

Kotzebue Sund

Yukon Route

Skagway

Dawson City

Klondike

Fort Yukon

Fort Egbert

Eagle City

Circle City

Fort Hamilton

Fort Selkirk

Fort Wrangell

Fort Simpson

Fort Stikine

Fort Wrangell

Mt. Logan 6048

Mt. Wrangell 5338

Mt. St. Elias 5948

Mt. Fairweather 4672

Mt. Crillon 4500

Vancouver Insel

Juan de Fuca Str.

Victoria

Port Townsend

Seattle

Tacoma

Portland

Astoria

Pribylow Is.

St. Paul

St. George

Kuskokwim Bay

Behring Bay

Yakutat Bay

Prince William Sound

Cook Inlet

Kodiak I.

Unalaska

Andrejanowsky Pt.

Atka I.

Attu I.

Semitschi I.

Buldyr I.

Lopp Lopp

Nome

Port Clarence

Golf von Anadyr

Cap Tschaplin

Cap Prince of Wales

Cap Newenham

Cap Konstantin

Cap Romanzow

Cap Navarin

Cap Lisburne

Point Hope

Point Barrow

Herschel Insel

Mackenzie

Yukon

Porcupine

Stewart

Pelly

Lewes

Macmillan

Peace

Athabasca

Great Slave Lake

Great Bear Lake

Mackenzie

Hudson Bay

Königin Charlotte Insel

Prince of Wales Insel

Vancouver Insel

Graham Insel

Dean Kanal

Portland Kanal

Observatory Inlet

Nass R.

Skeena R.

Fraser R.

Thompson R.

Kootenay R.

Columbia R.

Kamloops

Kootenay Lake

Arrow Lakes

Okanagan Lake

Shuswap Lake

Revelstoke

Kicking Horse Pass

Selkirk Mts

Rocky Mts

Calgary

Edmonton

Fort Assiniboine

Fort Saskatchewan

Fort Vermilion

Fort Simpson

Fort Resolution

Fort Providence

Fort Rae

Fort Norman

Fort Good Hope

Fort McPherson

Fort Macleod

Fort Walsh

Fort Qu'Appelle

Fort Ellice

Fort Pelly

Fort Carlton

Fort Pitt

Fort Battleford

Fort Edmonton

Fort Assiniboine

Fort Vermilion

Fort Simpson

Fort Resolution

Fort Providence

Fort Rae

Fort Norman

Fort Good Hope

Fort McPherson

Fort Macleod

Fort Walsh

Fort Qu'Appelle

Fort Ellice

Fort Pelly

Fort Carlton

Fort Pitt

Fort Battleford

Westl. Länge v. Greenwich

DIE GOLDFELDER VON KLONDIKE.

Maßstab 1:10.000.000

100 50 0 100 200

ALASKA

YUKON

DOMINION OF CANADA

Rampart House

Nord Polar Kreis

Arctic City

Circle City

Lower Shamans Vill.

Upper Shamans Vill.

Nuklukhayet

Tanana Hills

Charlies Vill.

Belle Isle

John's Vill.

Fort Mile

Bates Rapids

Carlisle Rapids

Dawson City

Fort Reliance

Gaukies Lakes

Mentasta Pass

Rink Rapids

Little Rapid

Mt. Tillman 6000

Mt. Wrangell 5350

Mt. Logan 5300

Mt. Fairweather 4720

Mt. Crillon 4500

Mt. St. Elias 5948

Fort Kenay

Fort Selkirk

Fort Simpson

Fort Wrangell

Fort Stikine

Fort Egbert

Eagle City

Fort Hamilton

Fort Yukon

Alaskan Mountains

Yukon Mts

Pelly Mts

Mackenzie Mts

Selwyn Mts

Wernecke Mts

Ogilvie Mts

Richardson Mts

Peel R.

Porcupine R.

Stewart R.

Pelly R.

Lewes R.

Macmillan R.

Yukon R.

Mackenzie R.

Liard R.

Fort Liard

Fort Simpson

Fort Wrangell

Fort Stikine

Fort Egbert

Eagle City

Fort Hamilton

Fort Yukon

Vorkommen von Gold

Die GOLDGEBIETE zu beiden Seiten der BERING-STRASSE.

Von

Hauptmann **Fr. Immanuel.**

Red. v. Dr. B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Red. v Dr B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES

Jahrgang 1902, Tafel 6.

Vergessene Reisen in Kamerun.

I. Reisen des Missionars Alexander Roß von Alt-Kalabar nach Efut 1877 und 1878.

Von *Paul Langhans.*

(Mit Karte, s. Taf. 7.)

Es hat langer Jahre noch nach der deutschen Besitzergreifung Kameruns bedurft, um das Flußnetzwerk des Rio del Rey und seiner Nährströme einigermaßen aufzuhellen. Erst jetzt ist es möglich, auf Grund neuerer topographischer Aufnahmen die Reisewege und Erkundigungen des Presbyterianermissionars Alexander Roß von Alt-Kalabar festzulegen, der bereits vor einem Vierteljahrhundert die Gegend im NW vom Kamerungebirge erforscht hat, dessen Reiseberichte aber unbeachtet in der Zeitschrift seiner Missionsgesellschaft vergraben waren. Die neuere Forschertätigkeit im Kameruner Hinterland mit ihren weitzügigen Entdeckungswegen mag den Blick für die Bedeutung der Roßschen Reisen verkürzen; ihre Bedeutung bleibt aber unbestritten im Rahmen der schwierigen Forschungsarbeit im engern Rio del Rey-Gebiet.

Merkwürdigerweise erfolgte die Entdeckung von „Klein-Kamerun", wie die Efik von Alt-Kalabar es nennen, nicht wie alle spätern Reisen von SO her, sondern von W, dem großen Ölmarkt Duke Town. Daß es Roß gelang, so weit in das natürliche Wirtschaftsgebiet Alt-Kalabars einzudringen trotz der Handelseifersucht der Kalabarhändler, hatte er dem guten Verhältnis des bekannten Großhändlers Yellow Duke (Namete) zur Mission zu verdanken. Yellow Duke selbst begleitete Roß auf seinem ersten Zug, auf dem zweiten wenigstens einige andre angesehene Handelsgrößen, die ihm überall die Wege ebneten und die Schwierigkeiten überwinden halfen, welche die Dorfhäuptlinge seinem weitern Vordringen mehrfach entgegenstellten. So gelang es Roß als erstem Weißen, 1877 den sagenhaften, großen Ölmarkt Ndobe zu erreichen, den erst Valdau und Knutson 1885, von O kommend, wiederfanden, so wurde Roß der Entdecker des Meme und seines prächtigen Falles (Komé), den Valdau 1887 in der Annahme, ihn als erster gefunden zu haben, Dübenfall taufte, so erreichte Roß ohne Kunde von seinen Vorgängern Comber und Thomson 1878 den von ihm Paton-See genannten Rickards-See (Barombi ba Kotto).

Der Mangel fast jeder Richtungsangabe in der Reiseschilderung machte den kartographischen Aufbau der Roßschen Wege bisher unmöglich, ebenso die Prüfung der Zuverlässigkeit seiner zahlreichen Erkundigungen. Der heutige Stand unsrer Kenntnis des fraglichen Gebiets erlaubt aber endlich den Nachweis, daß Roß ein sorgfältiger Beobachter und Nachrichtensammler war, dessen Arbeiten heute noch den Forschern der Rio del Rey-Gegend von Nutzen sind.

Im Nachfolgenden habe ich das geographisch Wissenswerte aus den Reiseberichten Roß' in freier Übersetzung ausgezogen und erläutert, sowie den Nachweis der von dem Reisenden besuchten und erkundeten Orte zu führen versucht.

Auszug aus den Reiseberichten von Alexander Roſs.

a) Erste Reise 1877 von Alt-Kalabar nach Ndobe, Entdeckung des Meme und seiner Komé-Fälle [1]*).*

Unter Führung von „Yellow Duke, Esq." verließen wir — Mrs. Sutherland, Prince James Eyamba und ich — in fünf Kanus, die rund 200 Menschen faßten, am frühen Morgen den Missionsstrand. Wir fuhren den Kalabar-Fluß hinab, liefen in den Qua und andre Gewässer ein und kamen durch drei lange Krieks, von denen der letzte sehr eng und wegen der überhängenden Bäume nur bei Niedrigwasser schiffbar war. Um 5 Uhr nachmittags erweiterte sich der Kriek, und wir landeten an einer Einbiegung desselben, King Archibong Seconds Farm [2]) genannt. Nach dreistündigem Aufenthalt traten wir die Weiterreise an und um Mitternacht kreuzten wir Ayan Ufah, d. h. langer Fluß oder Kriek, den Geographen besser unter dem Namen Rio del Rey bekannt [3]). Dieser Fluß schien nur 20 miles unterhalb in den Atlantischen Ozean zu münden. Die ganze Nacht und den folgenden Tag durchpaddelnd erreichten wir unser Ziel bei Einbruch der Nacht. 40 Mi-

[1]) United Presbyterian Missionary Record vom 1. August 1877. p. 605—608, und vom 1. September 1877, p. 629—32.

[2]) Wohl „Arsibongs Villages" auf Johnstons Karte (Proc. R. Geogr. Soc. 1888).

[3]) Der Ayan Ufah von Roß scheint ziemlich sicher der heute Andonkat, Massake oder Dongole genannte Mündungsarm zu sein, nicht der westliche Hauptstrom Maschantu, der jetzt allgemein den Namen Rio del Rey trägt. Die Darstellung der Kriekfahrt Roß' auf der Karte kann natürlich nur annähernd genau sein, da die Angaben des Reisenden lediglich in großen Zügen durch das Inselabyrinth leiten können.

nuten Wegs brachten uns vom Strand nach dem Ort Odobo.

Odobo unterscheidet sich von allen bisher von uns gesehenen afrikanischen Orten durch seine Tore und Schlagbäume, seine regelmäßigen Straßen und seine Straßenbeleuchtung — von den vorspringenden Dächern herabhängende Lampen. Die Größe der Stadt schien uns der von Creek Town zu entsprechen. Wir waren die ersten Weißen, die dieser Ort sah. In Yellow Dukes Hofraum begrüßten uns die Großen Odobos, teils furchtsam und ablehnend. Die jüngere Generation veranstaltete zu Ehren unsrer Ankunft die ganze Nacht hindurch eine lärmende Feier. Um 7 Uhr morgens des folgenden Tags hielten wir Gottesdienst im Hofraum des Häuptlings, vormittags besuchten wir das 1 mile entfernte, wohl ebenso große Ekpri Okunde, nachmittags wurde in Odobo die Schule eröffnet.

Nach Beilegung von Schwierigkeiten, welche die Häuptlinge dem Weitermarsch aus Eifersucht entgegensetzten, verließen wir nach 7 Uhr am nächsten Morgen Odobo in einer Karawane von 60 Mann, die nach Kalabar-Art Töpfe, Kessel, Matten, Kalabassen, Kästen, Säbel und Flinten auf dem Kopf trugen. Ein lebhafter Marsch von 45 Minuten brachte uns an die Tore von Okumbe, dessen erste Hälfte in Trümmern lag, da vor zwei Jahren hier die Pocken geherrscht hatten. Der weitere Weg führte bergabwärts, und wir überschritten einen Flutstrom von 200 Fuß Breite[1]) nahe dem Dorfe Em-mé, das wir nach zweistündigem Marsch von Okumbe erreichten. Nach einer Ansprache, die nur Yellow Dukes beruhigende Anwesenheit ermöglichte, nahmen wir in drückender Hitze unsre Reise durch Busch und Wald wieder auf und erreichten um 2 Uhr nachm. die erste „Buschstadt“ im Bakish-Land[2]), Ekumbe Odiongko. Der Ort schien groß und wohlgehalten, seine Bewohner zählten nicht unter 2000, sahen aber sehr heruntergekommen aus. Einige hatten die eine Kopfhälfte geschoren, einige Frauen waren rot bemalt. In diesem Dorf wird kein Efik verstanden, so daß wir uns Dolmetscher bedienen mußten. Nach zwei Stunden, bei Sonnenuntergang, lichtete sich wiederum der Busch, und wir rasteten eine halbe Stunde auf der Hauptstraße von Ekuke Bayi. Hier sahen wir zum erstenmal Negerweiber zum Zeichen ihrer Freude in die Hände klatschen. Nach 40 Minuten erreichten wir Bayi, eine sehr lange Stadt, wo wir übernachteten. Am folgenden Morgen ging es bergab und über einen malerischen Fluß[3]). Schon von weitem hörten wir das Rauschen der Wasserfälle. Nach zwei Stunden beschwerlichen Marsches bergauf und bergab, über Flüsse und durch zum Teil dichtes Gebüsch standen wir nahe den Komé-Fällen[1]), die in Gestalt eines Hufeisens ungefähr 600 Fuß lang sind. Die Höhe des Wasserfalls mag 80 Fuß betragen. Wir überschritten die Furt 20 Fuß oberhalb der Fälle bei etwa 2 Fuß Wassertiefe.

Nahe den Fällen liegt Ekumbe Enéne. Sein Palaverhaus beherbergt ein ungeheures Götzenbild in Gestalt eines Mannes, vier kleinere und 21 auf einem Gitter, welches das Haus in zwei ungleiche Teile teilte, angebrachte bemalte Schädel. Die Bevölkerung des Ortes, die uns aus Besorgnis für ihre Handelsinteressen Schwierigkeiten machte, mochte über 2000 Seelen zählen. Wir verließen Ekumbe Enéne um 10 Uhr 45 Min., überschritten mehrere Gewässer und kamen um 12 Uhr 35 Min. in Bawóbayika an. Um 2 Uhr 30 Min. nahmen wir unsern Weg durch sehr hügeliges Gelände wieder auf und erreichten um 4 Uhr 40 Min. Mbonke Marumba[2]), ein großes Dorf von 1/2 mile Länge und ungefähr 3000 Bewohnern. Da wir noch an diesem Sonnabend Abend wieder nach Odobo zurück wollten, um dort den Sonntag zu verbringen, hielten wir uns hier nur eine halbe Stunde auf. Eine Stunde nach Aufbruch überraschte uns die Nacht im Busch; nach vierstündigem äußerst ermüdendem Marsch über Bäche und Flüsse erreichten wir unter Aufbietung der letzten Kraft Odobo nach heute 14stündigem Marsch. Sonntag, den 24. Februar, und Montag lehrten wir in Odobo und Ekpri Okunde, da unsre Träger zu erschöpft zu unmittelbarer Heimkehr waren. Am Dienstag früh 7 Uhr brachen wir nach dem Einschiffungsplatz auf, wohin uns die Mehrheit der männlichen Bevölkerung Odobos begleitete. Unter vielen Grüßen verabschiedeten wir uns und fuhren nahe den Orten Itoki, Ekita und Aqua Okunde vorüber[3]). Yellow Duke erzählte uns von den Kämpfen der erstern beiden Orten untereinander vor einiger Zeit, die nach beiderseitigen Greueltaten mit der Zerstörung Itokis durch die andern beiden Städte endeten.

Um Mitternacht mußten wir, um die drei Dörfer in Nsaheret[4]), einem Distrikt auf halbem Weg zwischen Kamerun und Kalabar, zu besuchen, leichtere Bote besteigen, da der Weg durch einen engen und seichten Kriek führte, der, zu beiden Seiten von dichtem Busch begrenzt, durch Untiefen und versunkene Baumstümpfe dem Vorwärts-

[1]) Sie entdeckten damit den Meme, dessen Oberlauf erst 1883 von Tomczek und 1885 von den Schweden gefunden wurde.

[2]) Mit Bakish scheint Roß die Stämme außer den Efut (Barondi) zu bezeichnen; der Name kommt sonst nicht vor, ist daher wohl wie Efut, Klein-Kamerun u. a. Kalabar-(Efik-)Bezeichnung.

[3]) Wieder den Meme.

[1]) Nach Valdau nennen die Bakundu den Fall Käme ma Ekumbi, die Bomboko Ela ma Ekumbi, d. h. Ekumbis-Fall. Roß' Komé bedeutet also nur Fall, so daß der von Valdau gegebene Name Düben-Fall zu Recht bestehen bleiben kann, wenn man nicht die Benennung der Eingebornen vorzieht.

[2]) Im Bericht steht zweimal, wohl durch Schreib- oder Druckfehler, Mbouke Marumba.

[3]) Die Erwähnung dieser Orte macht die auf der Karte gegebene Reiseroute wahrscheinlich, da am Ekundu-Kriek die Landungsplätze von Ekundu (Aqua Okunde) und Kitta (Ekita) liegen.

[4]) Dies Ländchen hat Roß gleichfalls zum erstenmal besucht. Es muß wohl zu Kalabar gerechnet werden, da seine Dörfer in Roß' Ortsverzeichnis von Efut (s. u.) nicht vorkommen. Oron erscheint zum erstenmal auf der (neuern) Deutschen Seekarte 104.

kommen große Schwierigkeiten bereitete, zumal das Sumpffieber uns sehr belästigte. Um 4 Uhr morgens näherten wir uns dem Landungsplatz, den wir in einer Entfernung von 200 Yards auf den Schultern unsrer Ruderer erreichten. Nach fünf Minuten Anstieg betraten wir Oron, wo die Aufnahme aber sehr kühl war; der „Gott" des Dorfes bestand aus einem langen schädelgekrönten Pfahl. In zehn Minuten gingen wir nach dem nächsten Ort Efureinywang, um 8 Uhr waren wir in dem dritten Dorf und gingen von dort nach der Küste zurück. Wir paddelten gegen Wind und Strömung bis 2½ Uhr des nächsten Morgens, nahmen um 6 Uhr die Reise wieder auf und landeten um 9 Uhr am Landungsplatz der Mission in Alt-Kalabar.

Im ganzen hatten wir 13 „Städte" besucht, 3 in Nsaheret und 10 in Kamerun. 7 von diesen sprachen die Efik-Sprache[1]), die 6 in Bakish[2]) redeten eine andre Sprache. Nach glaubwürdigen Versicherungen sollen 13 „towns" in Kamerun Efik sprechen mit einer Bevölkerung von zusammen rund 22000 Seelen[3]). In meinem Notizbuch habe ich die Einwohnerzahl bei jedem Ort vermerkt. Folgende 27 Orte wurden von uns nicht besucht: Ibundà, Idò, Efungkà, Edua (von den Eingebornen Dö ausgesprochen), Aqua Okunde, Ndanokpè[4]), Dikume[5]), Kundo[5]), Mbunko[5]), Moyadi[5]) (die „Stadt"), Matunde, Abua oder 'Bua[5]), Makomi[5]), Ekita, Aboangkoro, Bioki, Barika, Muku[6]), Ekumbakù, Mokoko, Ndiani, Ekàsa, Dekömi, Ngumi, Mosungkisini, Itoki und Batundu. Zusammen mit den 10 besuchten zählen diese (37) Dörfer etwa 60000 Einwohner.

Nach Aussage von Eingebornen war nur in Muku[6]) einmal ein Weißer gesehen worden, sonst in keinem andern Ort trotz der Nähe des Meeres. Dies Land ist uns hier in Alt-Kalabar unter dem Namen Klein-Kamerun (Little Cameroons) bekannt und ist vollständig Duke Town unterworfen, mit dem fortwährende Verbindung besteht. Eine Anzahl Kalabarleute bringen den größten Teil ihres Lebens zu Handelszwecken in Kamerun zu, Yellow Duke wohnt z. B. neun Monate in Odobo. Alles Palmöl des Landes geht im Austausch gegen Waren nach Alt-Kalabar; Geld ist den Leuten unbekannt. Das Land ist hügelig und felsig, enthält Mineralien und zahlreiche Mineralquellen. Die Abwesenheit der zahlreichen Krankheiten, die Alt-Kalabar heimsuchen, ist auf das gute Wasser des Landes zurückzuführen. Als geborner Schotte an Reichtum der Landschaftsformen gewöhnt, habe ich in Afrika nichts gesehen, was den Fällen von Komé an Schönheit gleichkam. Busch und Mudwasser wirken im übrigen eintönig. Nahrung liefern den Eingebornen besonders Plantanen und Kokospalmen, Ziegen und Geflügel; Jams bauen sie nicht. Die Nahrungsmittel sind hier viel billiger als in Alt-Kalabar.

[1]) D. h. also die 3 Nsaheret- und die 4 besuchten Efut-(Barondi-)Orte.

[2]) S. Anm. 2 auf p. 74, Sp. 1.

[3]) Also nicht alle Efut-Orte, deren Roß (s. u.) 18 aufzählt.

[4]) Wahrscheinlich Uruanie Ekpe, da Ndanokpè im Ortsverzeichnis nicht vorkommt. In letzterm zählt Roß zwei Orte Efuñke und Efuñgo auf, die vielleicht beide mit dem hier genannten Efungkà identisch sind.

[5]) Auf der zweiten Reise (1878) besucht (s. u.)

[6]) Muku (Moku) wird von Zintgraff in seinen „Rekognoszierungsfahrten in der Kamerunkolonie" VII (Deutsche Kolonialzeitung 1887, p. 199) als eine halbe Stunde von Bogundu liegend erwähnt, vielleicht dasselbe wie Mokoko. Die Gleichsetzung der andern Orte s. unten im Verzeichnis.

b) Zweite Reise 1878 nach dem südlichen Efut und zur Entdeckung des Paton-Sees[1]).

Am 5. Dezember, 3 Uhr morgens, verließen wir den Missionsstrand von Alt-Kalabar und erreichten am Abend den felsigen Landungsplatz von Henshaw Tobys Farm[2]). Um 2 Uhr morgens des nächsten Tags trafen wir bei King Archibongs II. Farm[3]) ein, die wir um 7 Uhr wieder verließen. Von hier bis zum Rio del Rey ist ein Netzwerk von Krieks, und unser Pilot verlor vier Stunden dadurch, daß er uns in einen Wasserarm ohne Ausgang führte. Nach allen Seiten strahlen Krieks aus, auf einer Fläche fünfmal so groß wie London, so daß es ein Wunder war, daß unser Führer uns einen Weg durch dies Labyrinth fand. Am Nachmittag fuhren wir an den Mündungen der landeinwärts ziehenden Masaka- und Ibunda-Krieks[4]) vorüber, beide über 1000 Fuß weit und wenige Meilen voneinander; am Abend liefen wir in den Rio del Rey[5]) ein. Um 10 Uhr abends befanden wir uns mitten auf dem weiten, seichten Fluß oder richtiger Bucht, als ein herannahender Tornado uns bedrohte, der glücklicherweise vorüberging. Wir landeten um 11 Uhr bei einer Fischerhütte am linken Ufer und brachen 2 Uhr 25 Min. morgens wieder auf. Um 8 Uhr erreichten wir ein langes, zur Flutzeit überschwemmtes Vorgebirge gegenüber Muyare-Kriek[6]). Nach drei Stunden befanden wir uns am Ende des Krieks, dem Landungsplatz von Uruanie Ekpe[7]). Das Fasten und Wachen dreier Tage und Nächte hatte mich so geschwächt, daß ich nach der vier Meilen entfernten „town" getragen werden mußte, die ich als erster Weißer betrat. Die Männer verstanden Efik, die Frauen nicht.

Um 8 Uhr 30 Min. morgens des nächstfolgenden Tags verließ ich Uruanie Ekpe und kam nach einer Stunde Wegs nach Dikomi, nach weitern zehn Minuten nach

[1]) A. a. O. 1. November 1879, p. 690—93 und 1. Dezember 1879, p. 711—14.

[2]) Ikan neuerer Karten.

[3]) Vgl. Anm. 2 auf p. 73.

[4]) Diese beiden Krieks habe ich den Ofa, Ndian und Meta, Adonkat gleichgesetzt, da außer der aus dem Zusammenhang ersichtlichen Lage die Orte Masaka und Ibunda, nach denen genannte Krieks führen, dazu zu berechtigen schienen.

[5]) D. h. wieder in denselben Ayan Ufah der ersten Reise.

[6]) Die Pelikan-Spitze gegenüber dem Pelikan-Fluß (beide Namen stammen von der „Habicht"-Aufnahme, Deutsche Seekarte 104.)

[7]) Wohl ein „Strand" am Mongosi-Arm.

Kuno, wo ein ganzer Haufen von Götzenbildern die Mauern des Palaverhauses schmückte und eine Reihe von senkrecht gestellten Steinen die Götter und Beschützer des Orts darstellte. Von Kuno aus erreichten wir Mbonko in 50 Minuten, wo wir im verschwenderisch mit Idolen ausgestatteten Palaverhaus Rast machten, nach wiederum 15 Minuten Muyare. Infolge Irreführung langten wir in Bua erst nach drei statt nach einer Stunde an. Bua ist der größte von uns an jenem Tag besuchte Ort mit über 1000 Einwohnern. Wie die meisten Städte in Efut besteht es aus einer mit fußhohem Gras bedeckten Straße, in deren Mitte ein Pfad läuft und deren beide Enden je ein großer, niedriger Baum bezeichnet. Am nächsten Morgen erreichten wir nach 50 Minuten Makomi, die abgelegenste Stadt in Efut, nahe dem linken Ufer des Odumbi-Flusses, den letzten Handelsort der Kalabarhändler. Aus letzterm Grunde hat der Ort bei nur 200 Einwohnern gute Häuser und Höfe. Die Entfernung von Uruanie Ekpe nach Makomi beträgt 12 miles, die Einwohnerzahl der sieben Orte beträgt 3700. Zur Regenzeit wird der Weg durch einen großen Fluß gesperrt, dessen breites und tiefes Bett mit zahlreichen darinliegenden Waldbäumen uns einen Begriff von seiner Gewalt bot. Auf demselben Weg kehrten wir zurück.

Nach einem Ruhetag in Uruanie Ekpe brachen wir nach der andern Seite auf und überschritten 3 miles nordöstlich den Mukóko[1]), einen großen, in den Em'mmè-Kriek fallenden Fluß mit schlammigem Bett, 1 mile weiter einen kleinen muddigen Fluß. Nach weitern 3 miles kamen wir über eine Prärie von 2 miles im Geviert, spärlich mit hohen Eyepiput-Bäumen besetzt. Der gleichfalls in den Ekpe[2])-Kriek fallende reißende Kúmbrani[3]) mit seinem felsigen, baumbedeckten Bett faßt den Nordrand der Prärie ein, die, obgleich gut bewässert und fruchtbar, unbenutzt lag. Zwischen dem Fluß und der nächsten Stadt Ekumbe Idiongko passierten wir ein Sklavendorf; die Stadt, 9 miles von Uruanie Ekpe, besteht aus einer 3/4 Meile langen Straße und zählt etwa 3000 Einwohner; ich besuchte den Ortbereits 1877. 1/2 mile von der Stadt überschritten wir den Em'mmè-Fluß in einem Kanu und erreichten nach 6 1/2 miles Wegs vom letzten Dorf, nachdem wir eine Schlucht und eine Farm passiert hatten, Ekumbe Enene, von annähernd derselben Größe wie Idiongko. Hier hatte man uns bei unserm vorjährigen Besuch mit Gefangennahme bedroht, das Benehmen der Bewohner entsprach dem auch diesmal. Nach wenigen Minuten sahen wir die herrlichen Fälle von Komè wieder, ihr Wasserreichtum war bedeutend größer als im vorigen Jahr. Wir überschritten dann den Kumbrani[4]) in einem großen Kanu und gelangten nach nur 1 mile Wegs nach der neuen und noch unvollendeten, doch 2000 Einwohner zählenden Stadt Ekumbe Abongo[1]), deren aus Stäben und Blättern gebaute Hütten nur notdürftigsten Schutz gewährten; es waren die schlechtesten, die ich in Efut gesehen habe. Wir betraten dann eine zweite, mehrere miles lange, gleichfalls mit Eyepiput-Bäumen bestandene Prärie. Nach Durchwatung eines Flusses stiegen wir zum Orte Bayi Bafue oder, wie er bei einigen heißt, Bakundo[2]) hinan, 6 Meilen von Abongi. Der große, nahe 4000 Einwohner zählende Ort besteht auch nur aus einer über eine mile langen, über einen Hügel laufenden Straße. 3 miles südöstlich von Bayi Bafue überschritten wir einen sehr klaren Fluß in felsigem Bett, Namens Dekè[3]). Obgleich hier der Pfad auf einige miles breiter war wie gewöhnlich, war das Reisen sehr beschwerlich wegen der in Abständen von 6 Fuß über dem Weg liegenden Baumstämme, über welche die neuen Kanus nach dem Strand des gelben Sees gezogen werden, den wir 6 miles von Bayi Bafue erreichten. Da der See namenlos war, benannte ich ihn „Lake Paton“[4]) zu Ehren einer missionseifrigen Familie unsrer Kirche. Auf einem großen und doch überladenen Kanu wurden wir nach der vulkanischen, bergartigen Insel in der Mitte des Sees übergeführt, die 1/3 mile Durchmesser hat und etwa 2000 Bewohner zählt. Der Abstand der Insel von den Seeufern beträgt 1/4—3/4 mile. An der Südseite der Insel liegt ein längliches Dorf auf grünem Grunde; die Küsten des Sees sind mit Wald bedeckt und steigen allmählich von 40 zu 100 Fuß an. Dem Vernehmen nach befindet sich in 1 mile Luftlinie ein andrer gelber See mit einem Inseldorf Namens Barumbimbo-bo oder -mbo, d. h. Wasser bei ihnen[5]).

Wir setzten wieder über und kehrten nach Bayi Bafue zurück. Den nächsten, ebenso großen Ort Bayi Barumbe, 6 miles vom vorigen, betraten wir von S durch große Pflanzungen von Jams und andern Nahrungsmitteln. Ein großer Fluß von der Größe des Kumbrani fließt in der Nähe, nur 3/4 mile entfernt liegt Bayi Ekuké. Um von hier Boya zu erreichen (8 miles), mußten wir mehrere Wasserläufe überschreiten, darunter den Kumbrani zwei-

[1]) Mokoke Valdaus.

[2]) Schreib- oder Druckfehler für Emme (Meme).

[3]) Kombolai Valdaus, Komborakke Dusèns, Kumberani Zintgraffs und Conraus.

[4]) Schreibfehler für Emme (Meme).

[1]) Wird von spätern Reisenden nicht erwähnt, scheint wieder eingegangen zu sein.

[2]) Die lange nicht beachtete Identität (oder vielmehr unmittelbare Nachbarschaft) von Bayi Bafue (Baji ba Foe) und Bakundo (Bakundu ba Musaka) führte früher zu falschem Kartenaufbau.

[3]) Beke von Esch.

[4]) Comber entdeckte den Rickards- (nicht Richards-) See im Mai 1877 und besuchte ihn zum zweitenmal im November desselben Jahres. Inzwischen hatte der Rev. Q. W. Thomson nach Combers Bericht (Proc. R. G. S. April 1879, p. 233) den See erreicht und war auf der Insel gewesen, die Comber selbst nicht betreten hatte. Roß war im Dezember 1878 vermutlich der dritte Weiße, der See und Insel besuchte, doch scheint er keine Kunde von seinen Vorgängern erhalten zu haben.

[5]) Unsichere Kunde vom Barombi (Elefanten-See), dessen Uferort Barombi ma Mbo allerdings nicht auf einer Insel, sondern an der Nordwestseite liegt.

mal, auf gefährlichen Pfaden über sehr zerrissene Höhen. Dem Kumbrani folgten wir 1/2 mile auf seinem rechten felsigen Ufer neben vielen Wasserfällen und Schnellen. Nach dem Übergang über den Fluß und nach 3 miles Marsch durchquerten wir einen 1/2 mile langen Urwald, in welchem in jeder Trockenzeit 300 Ekumbe-Leute mit Feuer und Axt roden, um Raum für eine neue „town" zu schaffen. Der Zug nach der Meeresküste, dem Sitz des Handels, veranlaßt die Inlandstämme zu fortwährendem Westwärtsdrängen. Wir erreichten dann, die erstgenannte Prärie mit ihrem mannshohen Gras umgehend, am Abend wieder Uruanie Ekpe, 10 miles von Boya. Den folgenden Tag benutzte ich u. a. zur Sammlung wertvoller Auskunft über die Flüsse, Orte, Sprachen und Sitten des Landes. Die Rückreise nach Alt-Kalabar war lang und ermüdend, ihre Schilderung würde zu viel Raum beanspruchen.

Die „towns" von Efut nach ihren Sprachen und Mundarten.[1])

(ñ = ng. Die Vokale haben italienischen Klang. Die Aussprache der Ortsnamen ist nicht gleichförmig. Um Raum zu sparen, gebe ich [Roß] die gebräuchlichste.)

I. Efut-Sprache (bei andern: Efut [Johnston], Ifiat, Barundu, Balundu, Barondo).

4 Makomi, Makami: Diungu ma Kome (Zintgraff 87), Macomi (Valdau 91). — 5 Bua, Abua: Aboa (Zintgraff 87), Balundu ba Boa (Valdau 88). — 6 Muyare, Moyadi: Bungari (Zintgraff 87), Bonjari, Bonga (Valdau 88), Bonjarri (Valdau 91). — 7 Mboñke, Mbonko: Bungu (Zintgraff 87), Bungo (Valdau 88), Mbongo (Spellenberg 00). — 8 Kuno, Kundo: Kundo (Valdau 88). — 9 Dikomi, Dikume: Dinumi (Zintgraff 87), Likume (Valdau 88), Dikumi (Spellenberg 00). — 10 Uruanie Ekpe: Iduani (Zintgraff 87), Illoani (Valdau 88), Ibani (Spellenberg 00). — 11 Emmmĕ, Em-mé, Em'mmè: Meme (Valdau 88, 91). — 12 Ekumbé, Okumbe: Kumba (Zintgraff 87), Kumbe („Habicht" 89/90, Valdau 88, 91). — 13 Odöbö, Odobo: Lobo (Tomczek erkundet 83), Ndobe, N'Dobe, Lobe, Barundu (Zintgraff 87), Balundu, Dove (Valdau 85), Lâve, Love (Valdau 88), Lobi, Ndobe („Habicht" 89/90), Ndobe („Cyclop" 85). — 14 Ekpri Okunde: Ekundu (Zintgraff 87, Valdau 89), Ekundu Etitti (Valdau 88, 91). — 15 Aqua Okunde: Ekundu (Zintgraff 87, „Habicht" 89/90), Ekundu Ndene (Valdau 88, 91). — Due, Edua, Dö: Loë (Zintgraff 87), Loe (Valdau 88, „Habicht" 89/90). — Efuñke, Efungkà: Funge, Fungo (Zintgraff 87), Fungo (Valdau 88), Funge („Habicht" 89/90). — 41 Ebundö, Ibunda: Bigunda („Cyclop" 85) Bogundu (Zintgraff 85), Devunda (Valdau 91). — 42 Idö, Idö: Ido („Cyclop" 85, Zintgraff 87, Valdau 88, „Habicht" 89/90). — 38 Efuñgo: oder auch unter Efuñke. — 40 Matundo, Matunde: Matundu (Zintgraff 87), Ekundu Matundu (Valdau 91).

II. Ekumbe-Sprache (Akumbi [Comber erkundet 77], Ekumbi).

17 Ekumbe Idioñko, Odiongko: Ekumbi Diungu (Zintgraff 87, „Habicht" 89/90), Ekumba Liängo, Ekumbi ba Liängo (Valdau 88), Dikomba Lionge (Conrau 96). — 18 Ekumbe Enenĕ: Ekumbi Naëne (Zintgraff 87, „Habicht" 89/90, Ekumba Ndene, Ekumbi ba Ndene (Valdau 87, 88). — 18 Ekumbe Abonji, Boya: Ekumba Bonschi (Valdau 91), Bonya (Conrau 96), [Ekumbi a Bonji (Zintgraff 87), Ekumbi ba Wandschi (Rogozinski u. Tomczek 83), Ekumbi ba Bänschi (Valdau 85, 90)][1]). — 20 Ekumbe Amätökö. — 21 Ekumbe Masamba. — 22 Ekumbe Adiko. — 23 Ekumbe Musio. — 24 Ekumbe Ambara. — 25 Ekumbe Eboñko. — 26 Ekumbe Mouka. — 27 Ekumbe Amakata. — 28 Ekumbe Bakua. (Hier fehlt der von Roß berührte neue Ort Ekumbe Abongo.)

III. Ekita-Sprache (bei andern südlicher Teil: Betikka).

46 Masaka: Massaka (Valdau 91). — 47 Musunkisĕrĕ, Mosungkisini: Mosungeseli (Valdau 91), Mosangeselle (Clauss 94). — 48 Dikumi, Dekömi: Likume (Valdau 91). — 49 Ngumi: Ngomo (Valdau 91). — 50 Idiabiayañka: Endivanjanga (Valdau 91). — 51 Ekasa, Ekàsa: Ikassa (Valdau 91). — 55 Murumba. — 52 Ndiani: Ndian („Habicht" 89/90, Valdau 90), Ndiani (Johnston 87). — 53 Mökökö, Mokoko, Muku: Moku (Zintgraff 85). — 56 Fabi: Fave? (Valdau 91). — 54 Okumbaku, Ekumbakû: Ekumbako (Valdau 91). — 51 Suki. — 42 Biökö, Bioki: Bioko (Zeuner 89), Bióko (Zintgraff 87), Bioko (Valdau 90). — 58 Nkeñyĕ. — 43 Itoki: Itoki („Cyclop" 85, Zintgraff 87, „Habicht" 89/90, Valdau 90), Etoki (Zeuner 89). — 59 Mboñka. — 49 Abuañkoro, Aboangkoro: Aboa, Mboa (Zeuner 89), Bangolo („Habicht" 89/90), Aboa („Cyclop" 85), Boangolo (Valdau 90). — 39 Ekita: Kitta (Zintgraff 87, Zeuner 89). — 45 Barika: Barika („Cyclop" 85, Zintgraff 87, „Habicht" 89/90), Barrika (Valdau 90). — 49 Kotto: Ikotti (Valdau 91). — 16 Boya. — Beteñge: Betenge (Spellenberg 00). — Okumbe: Kumbe (Zeuner 89), Kumba (Spellenberg 00). — Dokiba. — Eque: Ekuë a mutindi (Spellenberg 00). — 60 Mofaku: Maffako (Zeuner 89, Valdau 91) oder Mofoko (Spellenberg 00)? — Wĕmé: Weme (Spellenberg 00). — Bisiriro: Bisoro (Spellenberg 00). — Diëmi. — Bonji: Bonyi (Spellenberg 00). — Ebobë: Ebobe (Spellenberg 00). — Nkörö: Ngolo (Spellenberg 00) oder Ngolo (Valdau 91), Ngulu (Zeuner 89). — Nasendi: Narendi (Zeuner 89), Mavindi (Valdau 91). —

[1]) Die nachstehende Zusammenstellung findet sich auf p. 151 des United Presbyterian Missionary Record vom 1. Mai 1880. Die Gesamtüberschrift nennt „languages and dialects", die Einzelüberschriften der Stämme lauten dagegen auf „language" und „tongue". Es läßt sich annehmen, daß Roß mit „language" einen großen, mit „tongue" einen kleinern Stamm bezeichnet (bei den Bakundo fehlt eine bezügliche Bezeichnung ganz). An erster Stelle der Namenreihe steht die von Roß in seinem Verzeichnis gebrauchte Schreibweise, an zweiter und dritter Stelle habe ich andre Namenformen vermerkt, die in den Reiseberichten vorkommen und die bei der Wahrscheinlichkeit vorgekommener Schreib- und Druckfehler die Auffindung des betreffenden Orts erleichtern können. Die letztere ist immerhin nicht zweifellos sicher, da die Schreibart der Namen bei den verschiedenen Reisenden zu ungleichmäßig ist, viele Orte bei verschiedenen Stämmen auch verschiedene Namen haben. Das Tremazeichen dient bei Roß augenscheinlich nur als Zeichen des reinen Vokalklangs. — Die Namenformen andrer Reisenden sind deren Berichten entnommen; um nicht gar zu ausführlich zu werden, sind die Quellenangaben weggelassen und nur die Jahreszahlen (nur die Zehner und Einer) der Beobachtung eingestellt. Im übrigen sind die Quellen ja leicht auffindbar: für die deutschen Reisenden sind es meist die Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, für die schwedischen Ymer. Valdau hat seine Reisen zum Teil nicht allein, sondern meist mit Knutson oder Dusén zusammen gemacht, was der Kürze halber aber nicht ständig erwähnt ist. Die in Anführungsstriche gesetzten Namen sind die deutscher Kriegsschiffe. — Die Zahlen vor den Namen rühren von Roß her und beziehen sich auf seine (auf Taf. 7 wiedergegebene) Karte. Es geht daraus hervor, daß der Reisende selbst keine Ahnung von der Tragweite seiner Entdeckungen hatte, er verlegte den ganzen Schauplatz seiner Reisen westlich vom „Odumbii R.", also auf die Delta-Inseln des Rio del Rey. Immerhin haben sie in einzelnen Fällen insofern Wert, als sie die gegenseitige räumliche Nähe der in der Zahlenfolge einander nahestehenden Orte wahrscheinlich machen und damit ihre Auffindung erleichtern, zumal die Teile eines Stamms häufig räumlich weit voneinander getrennt sind. Die gesperrt gedruckten Orte sind von Roß besucht worden. — Die Stammesnamen selbst sind auch bei andern Reisenden nachzuweisen mit Ausnahme von Efut (s. oben) und Ekita, welch' letzterer wenigstens für den abgetrennten südlichen Stammesteil in der Form Betikka bei den Schweden wiederkehrt. Die auf der zugehörigen Karte durchgeführte farbige Umgrenzung der Stammesgebiete zeigt gegen die frühere Valdausche Darstellung (Ymer 89) manche Veränderung.

[1]) Die in eckige Klammern gesetzten Namensformen setzen als gleichbedeutend den Namen des am Bile gelegenen Ekumbe-Orts voraus.

Muyañki: Mujange, Mujanke (Zeuner 89), Monjonge (Valdau 91). — 45 Basaka: Bateka? (Valdau 91). — 1 Odumbi: Rumby (Comber 77), Rumbi (Valdau 88, „Habicht“ 89/90), Rombi, Ndombi (Johnston 87). — 2 Nsahenzi. — 3 Awamoso: Bamoso, Bamosâ (Valdau 89), Betikka ba Mosâ (Valdau 88), Bomascho (Zintgraff 85).

IV. Bayi-Mundart (bei andern Baji).

29 Bayi Ekuke: Kooke (Valdau 85), Kokke (Valdau 88), Baji ba Kokke (Valdau 91), Obayi (Conrau 96). — 30 Bayi Barumbe, Bayi: Sombe (Valdau 85, 87, 88), Baji ba Sombe (Valdau 91). — 31 Bayi Bafue; Bakundo (Doppelort): Bakundu ba Mussaka (Zintgraff 87), Bakundu ba Misaka (Comber 77), Foe, Baji (Valdau 85), Bakundu ba Musaka (Rogozinski u. Tomczek 83), Bakundu ba Foe (Dusén 91), Baji ba Foe (Valdau 91). — 32. Bayi Amanya: Mania (Zintgraff 87), Baji (Valdau 85), Batschi (Tomczek 83), Manya (Conrau 96).

V. Mbombökö-Mundart (bei andern: Bomboko, Bumboko, Bamboko).

Bomboko Abonga. — Modoñko. — Muyañki: Monyangge (Comber 77), Monjange (Valdau 87). — Mbombökö Bakuke: Kooki (Comber 77), Kokke (Valdau 87). — Bombonki: Bomebangge (Comber 77), Bombange (Valdau 87)). — Nwueni: Mweali (Comber 77), Moili (Valdau 87), Mielli (Conrau 96). — Kösë: Bokosso? (Valdau 87), Goase? (Conrau 96). — Oñké: Oânge Fl. (Valdau 85)? — Mauka. — Domé: Lâme (Valdau 85), Lome (Conrau 96). — Diboñye. — Wandu: Boando (Valdau 85). — Bömbökö Bonya. — Bömbökö Abayue. — Amusama: Bosama (Comber 77). — Sanyi: Sangi (Comber 77, Valdau 85), Sanji (Valdau 87, 89), Sange (Valdau 88).

VI. Bakundo (bei andern Bakundu).

30 Bakunu Efue, Bakundo s. Bayi Bafue. — 31 Bakunu Banyoñkö: Bakundu Ngangu (Zintgraff 87), N'Gongo (Tomczek 83), Bakundu ba Ngongo, — ba Ngango (Valdau 90). — 34 Bakunu Aneka: Nake (Tomczek 83, Zintgraff 87), Bakundu ba Nakke (Valdau 90). — 35 Bakunu Basophe. — 36 Bakunu Abañka: Bakundu ba Bakäa, — ba Bakea (Valdau 85, 90), Bakio (Zintgraff 87). — 37. Bakunu Merumba: Merumba ba Bakundu (Conrau 96). — 32 Bua Bakanu: Bakundu ba Mboa (Zeuner 89), Bakundu ba Boa (Tomczek 83, Valdau 85, 90). — 33 Bakanu Bebuda.

VII. Baö-Mundart (bei andern: Bavo).

61 Baö Bariëka, Bavobayika: Dieka (Zintgraff 87), Bavo (Valdau 85), Bavo Lieka (Valdau 90). — 62 Baö Bañsañka: Djanga, Nganga (Zintgraff 87), Bavonajanga (Valdau 85), Bavovonjanga (Valdau 90). — 63 Baö Bakamba: Komba (v. Arnim 98), Kumba (Schwarz 85, Zintgraff 88, Conrau 97). — 64 Baö Mabanda: Mambonda (Schwarz 85, Zintgraff 88, Conrau 97). — 65 Baö Crebinde: Ikilivindi (Conrau 93), Kimendi, Ekelewingi (Schwarz 85), Krivinde (Conrau 93). — 66 Baö Batöm: Batun (v. Arnim 98), Baduma (Zintgraff 88). — 67 Baö Defuñdu. — 68 Baö Börö: Bolo (v. Arnim 98), Bulo (Conrau 93), Mbulu (Zintgraff 88).

VIII. Boñke-Mundart (bei andern: Bânga, Bânge, Bonge, Mbonge).

Boñke Marumbe, Mbonke Marumba: Bonge („Habicht“ 89/90), Bânge, Bonge (Valdau 88, 90), Bonga Malumba (Valdau 91), Marumba (Conrau 96). — Boñke Gañzu: Nsango (Zintgraff 87), Bânge (Valdau 85), Nganjo Endene (Valdau 90), Ganyo (Conrau 96). — Boñke Ametökö: Mbonge (Zintgraff 87), Nganjo Motâkâ (Valdau 85), Nganjo Metokko (Valdau 90), Mitoko min Ganyo (Conrau 96). — Boñke Ameteka: Metokko ma Ekundu (Valdau 90), Mitoko ma Mekundu, — ma Bekondo (Conrau 96).

IX. Barumbe-Mundart (bei andern: Balombi, Barombi).

Barumbi Babekeku: Balombi ba Mokokko, — ba Mokoli (Valdau 89). — Barumbi Okotto, Kotto: Barombi ba Kotto (Zintgraff 87, Conrau 96), Barombi ba Kotta (Comber 77), Balombi ba Kotta (Valdau 85). — Barumbi Amboyë. — Barumbi Añkombë. — Barumbi Aboñja. — Barumbi Akan. — Magoñko: Barombi ba Ngongo (Zintgraff 87), Balombi ba Ngongo (Valdau 85). — Barumbañ: Bakunda (Valdau 90). — Bakuñko. — Bekura: Metongo Bekura und Ndiba Bekura (Spellenberg 00). — Mökönö: Mokono Barombi (Zeuner 89), Balombi ba Mokânâ (Valdau 85), Barombi ba Mokono (Valdau 91). — Dura Barumbi: Ndo Barombi (Zeuner 89), Lâla Balombi (Valdau 85), Lola Barombi (Valdau 91). — Defiñya: Dewinga Barombi (Zeuner 89), Devinga Barombi (Valdau 91). — Ekue: Ekue Barombi (Zeuner 89), Ekoe Barombi (Valdau 91). — Mbañki: Mbangiri (Zeuner 89).

Der Weg von Jakutsk zum Ochotskischen Meer.

Ajan, ein Seehafen für das Gebiet Jakutsk.

Von *Alex. Sibiriakow* in Irkutsk.

(Mit Karte, s. Taf. 8.)

I.

Die in Tomsk erscheinende Zeitung „Ssibirskaja Shisnj“ hat in Nr. 72 vom Jahre 1900 einen Aufsatz von Kasakewitsch „Der Weg von Jakutsk zum Ochotskischen Meer“ gebracht, worin behauptet wird, daß „Ssikorskijs Untersuchungen die Unmöglichkeit einer Fahrstraße über das Dschugdschur-Gebirge dargetan hätten, einerseits wegen der Steilheit der Gehänge zwischen Ajan und Neljkan und anderseits wegen zu großer Kosten“. Über den Hafen Ajan lesen wir in demselben Aufsatz, er stehe mit seiner für Ladezwecke geeigneten Bucht außerordentlich höher als Ochotsk mit seiner offenen Rhede, und an andrer Stelle: „daß der Hafen an sich gut ist, darüber wird kein Eingeweihter streiten“.

Wie dem auch sein mag, Kasakewitsch zieht der Route Ajan—Jakutsk eine andre vor: die von Ochotsk oder vom Fluß Urjak, 15 Werst vom Fluß Ochota, zur Judoma, die in die Maja mündet.

In der Zeitung „Jakutskija Oblastnyja Wedomosti“, Nr. 8 vom Jahre 1896, lesen wir in einem Aufsatz „Von Jakutsk nach Ajan“: „Die kleine, 1—1½ Werst lange und ¾—1½ Werst breite Bucht von Ajan ist vor den Nordostwinden durch die hohen Berge einer Halbinsel geschützt, von denen sich der Landor Negotin 225 Faden (480 m) über dem Meeresspiegel erhebt[1]). Die Tiefe der Bucht beträgt nach den Aussagen der Ortseinwohner bei

[1]) Ajan liegt in der Talsenkung einer Landenge, die eine schmale, bergige Halbinsel mit dem Festland verbindet (daselbst).

gewöhnlichem Wasserstand 4—4½ Faden, bei hohem 6 Faden. Die Dampfer kommen bis auf 150 und 200 Faden (320—430 m) bequem an das Ufer heran, während sie in Ochotsk 5 Seemeilen, in Gischiginsk und Udskij mindestens 14 Seemeilen vom Ufer halten. Die Bucht beginnt sich in der zweiten Novemberhälfte mit Eis zu bedecken, das völlige Zufrieren erfolgt jedoch nicht vor den ersten Dezembertagen“ [1]).

Über das Dschugdschur-Gebirge heißt es in dem nämlichen Aufsatz (Nr. 7): „Charakterisiert man das Dschugdschur-Gebirge im allgemeinen, so muß man sagen, daß es weder besonders hoch ist (höchstens 1 Werst [1100 m] über dem Meeresspiegel), noch der Anlage eines Straßenübergangs irgend welche Schwierigkeiten bietet. Es ist weder der Kaukasus, noch die Alpen der Schweiz“; und über Ssikorskijs Untersuchungen lesen wir in Nr. 9 desselben Aufsatzes: „Die von Herrn Ssikorskij geplante Fahrstraße von Ajan nach Neljkan (206 Werst) über den alten Paß wird nach dem Kostenanschlag (den Tagelohn zu 1 Rubel angenommen) auf nicht weniger als 400 000 Rubel zu stehen kommen ohne die Brücken über die Aljdoma, den Tschelassin und Aimtschan.“

Über die neue Route von Ochotsk zum Fluß Judoma, namentlich über das Flößen auf demselben und ihn selbst wird in demselben Aufsatz (Nr. 8) folgendes gesagt: „Die Strömung der Judoma ist bedeutend stärker als die der Maja. Bereits Ssarytschew (ein Mitglied von Billings Expedition 1785—99) erzählt, daß sein Boot mit 70 Pud Fracht sogar von 30 Mann nur mit Mühe hinaufgeschleppt werden konnte.“ In der Judoma sind zwei Wasserfälle: der erste, mit einem vertikalen Gefälle von 2 m (Ssarytschew) befindet sich 300 Werst von der Mündung, 10 Werst oberhalb des Nebenflusses Delenge. Das ist der kleine Wasserfall; der große ist gegen 100 Werst oberhalb des sogen. Kreuzes; den Worten des Tungusen Pawel Atlassow nach kann er mit Hilfe eines Flußarms umgangen werden. Die Judoma ist ein tiefer Fluß mit hohen Uferfelsen; Untiefen hat sie nicht. Nach der Ansicht eines der besten Lotsen, Pawel Atlassow, ist das Flößen flachgehender Barken auf der Judoma von Judom und Krestowskaja an nicht unmöglich, die Beseitigung des kleinen Wasserfalls natürlich vorausgesetzt.

Im Aufsatz Kasakewitschs wird gesagt: „Im Jahre 1895 flößte Herr Kalmakow unter seiner persönlichen Leitung versuchsweise drei flachgehende Barken mit einer Fracht von je 1500 Pud auf der Judoma, infolge des niedrigen Wasserstands, in dem Jahre sogar in der Lena, mußte er im linken Arm der Judoma die Flachbarken ausladen und mit einem Drittel der Fracht zur Mündung des Aidan flößen.“

Das beweist jedenfalls, daß der Fluß Judoma nicht einmal zum Flößen besonders geeignet ist, wenigstens in seinem gegenwärtigen Zustand nicht.

Im Sommer 1900 kam ich mit dem Dampfer „Aldan“, der von Jakutsk nach Neljkan fuhr, eine Teeladung zu holen, am 15. Juni (a. St.) nach Neljkan, verließ es nach zwei Tagen zu Pferde auf dem Weg nach Ajan und gelangte in neun Tagen wohlbehalten nach der letztgenannten Stadt, obgleich die Flüsse infolge von Regenwetter ausgetreten waren und das Passieren derselben Schwierigkeiten machte. Um übrigens die letzte Überfahrt über die Aljdoma (neben der ehemaligen Station gleichen Namens), die am tiefsten und gefährlichsten ist, zu vermeiden, bogen wir vor der Mündung der Odora zum Paß über das Uiskij-Gebirge ab, dann auf einem Umweg zum Kleinen Kenij und gelangten über den Gipfel des Großen Kenij wieder auf die Poststraße in der Nähe des Passes über das Uiskij-Gebirge, wo zum erstenmal das Meer sichtbar wurde [1]).

Die Straße von Neljkan bis zum Fluß Tschelassin [2]), d. h. fast die Hälfte des Wegs ist für Anlage einer Fahrstraße vollkommen geeignet: große Steigungen gibt es nicht und die Sümpfe, z. B. in der Nähe der Flüsse Mail und Aimtschan, können durch die gewöhnlichen Mittel beseitigt werden, z. B. durch Knüppeldämme und Wasserablassen mit Hilfe von Gräben u. dgl., da der Boden fest, großenteils steinig ist und Tundren nicht vorkommen.

Die Hauptschwierigkeit des Wegs bildet der Übergang über den Dschugdschur. In betreff der Straße über den sogen. Kron-Paß muß man freilich sagen, daß diese Anlage hätte vermieden werden sollen. Dieser Paß bildet eine Art von Engpaß, der von fast vegetationslosen Bergen umgeben ist und in dem Winterstürme ohne Zweifel eine so ungewöhnliche Stärke erreichen, daß der Verkehr fast zur Unmöglichkeit wird. Man sagt, daß ein neuer Paß längs des Flusses Nimgatschan, nur 40 Werst weiter als der Kron-Paß, im Vergleich mit diesem große Vorteile biete; er ist nicht so steil, besitzt mehr Vegetation und gewährt dem Wind nicht so viel freien Spielraum. Mehrmals ist bereits über ihn Tee von Ajan nach Neljkan gebracht worden. Auch auf den Paß längs der Flüsse Tautscha, die in die Aljdoma mündet, und Mokota muß aufmerksam gemacht werden; über ihn kommen die Tun-

[1]) Die Angaben darüber für die drei letzten Jahre sind:

1891	Aufgang	5.	Juni,	Zufrieren	5.	Dezember
1892	„	21.	Mai,	„	4.	„
1893	„	26.	„	„	3.	„ (daselbst).

[1]) Man sagt, daß man das Meer schon vom Dschugdschur aus sehen kann, wenigstens vom sogen. Kron-Paß aus.

[2]) Näheres über den Weg von Jakutsk nach Ajan, besonders von Neljkan bis Ajan, speziell über den sogen. Kron-Paß, kann man in den Untersuchungen Ssikorskijs finden, von denen Auszüge auch im oben erwähnten Aufsatz „Von Jakutsk nach Ajan“ in den „Jakutskija Oblastnyja Wedomosti“ vom Jahre 1896 abgedruckt sind und in dem Buch Stefanowitschs, des Begleiters Ssikorskijs auf dessen Expedition nach Ajan, das von der Ostsibirischen Abteilung der Kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft in Irkutsk unter dem Titel „Von Jakutsk nach Ajan“ herausgegeben ist.

gusen zur Mündung der Aljdoma. Über diesen Paß wurde im Winter 1899/1900 Tee gebracht[1]).

Auf dem Aldan zwischen Jakutsk und der Mündung der Maja ist der Verkehr für große Dampfer von bedeutendem Tiefgang vollkommen möglich. Die Maja aber kann nur bis zur Mündung der Judoma oder vielleicht bis zum Fluß Aim als schiffbar angesehen werden, weiter trifft man in ihr viele starke Stromschnellen, die bei niedrigem Wasser der Dampfschiffahrt besondere Schwierigkeiten bereiten können. Wie es denn auch sein mag, der Dampfer der Frau Gromowa ist zu wiederholten Malen mit einer Barke bis Neljkan hinaufgefahren, wo er Tee geladen und wohlbehalten nach Jakutsk gebracht hat.

Wegen der geringen Entfernung zwischen Neljkan und Ajan und wegen der guten Eigenschaften dieses Hafens für das Ankern und Laden der Schiffe wird er wahrscheinlich früher oder später die Aufmerksamkeit auf sich lenken, um so mehr, als es geeignete Ankerplätze am Ochotskischen Meer überhaupt, wie man sagt, nur wenige gibt und ein andrer Zugang zum Meer sich dem Gebiet Jakutsk, wie es scheint, nicht bietet. An eine überseeische Verbindung nordwärts durch die Lenamündung ist natürlich nicht zu denken: in kommerzieller Hinsicht ist sie völlig ungeeignet, sowohl wegen der beträchtlichen Entfernung, als auch wegen der Hindernisse, die sich infolge der Anhäufung großer Eismassen im Meer einstellen können, von der späten Eröffnung der Schiffahrt gar nicht zu reden.

Jetzt hält sich die Route Ajan—Neljkan dank der Zollfreiheit des Gebiets Jakutsk: auf ihr wird der Tee befördert, der auf den Dampfern der Russischen Gesellschaft zum Seebärenfang, der Freiwilligen Flotte[2]) und auf andern gemieteten Fahrzeugen von Shanghai nach Neljkan kommt. Da der Weg von Ajan nach Neljkan beschwerlich ist, so kommen die Vorteile der Zollfreiheit dem Gebiet Jakutsk fast gar nicht zu gute: außer Tee wird von ausländischen Waren nur ein verschwindend geringes Quantum eingeführt. Das alles rührt zum Teil auch noch daher, weil der Transport hauptsächlich mit Renntieren und nicht mit Pferden bewerkstelligt wird. Für Pferde übrigens, die nicht als Lasttiere, sondern als Zugtiere verwandt werden, muß ein bequemerer Übergang über den Dschugdschur als der Kron-Paß gefunden werden. Da aber Ajan an sich ohne die Anlage einer Landstraße oder wenigstens eines guten Winterwegs nach Neljkan keine Bedeutung haben kann, so kann eine Vermehrung der Dampfertouren von Wladiwostok dahin — im Jahre 1900 gab es deren mehr als im Vorjahr — und auch seine Verbindung mit andern Häfen nur in dem Falle zu seiner Entwicklung beitragen, wenn gleichzeitig seine Verbindung mit Neljkan, der Maja und Jakutsk nicht außer acht gelassen wird, d. h. wenn der ganze Weg von Jakutsk bis Ajan als etwas Einheitliches angesehen wird.

Das Klima am Aldan ist nicht so rauh wie in Jakutsk; Gebirge im N, wie das Werchojanskij-Gebirge, schützen ihn vor den Nordoststürmen. Jenseits des Dschugdschur soll das Klima noch milder sein, die Fröste sind nicht so stark und anhaltend und oft taut es in den Wintermonaten, z. B. im Januar, was offenbar unter dem Einfluß des Meeres geschieht. In Kamtschatka, z. B. in Petropawlowsk, das etwas südlicher als Ajan liegt und dem Einfluß des Meeres noch mehr unterworfen ist, ist das Klima noch gemäßigter, der Hafen wird Ende April oder Anfang Mai offen und die Schiffahrt wird nicht vor Ende Oktober geschlossen. Der Russischen Gesellschaft zum Seebärenfang dient Petropawlowsk als Operationsbasis, und wegen der Nähe von Ajan und andrer Häfen des Ochotskischen Meeres und wegen seiner bequemen Verbindungen wird es wahrscheinlich in der Folge eben solch' eine Stellung im Ochotskischen Meer einnehmen, und der Fischreichtum Kamtschatkas, den man schon jetzt auszubeuten beginnt, wird seine Bedeutung noch mehr vergrößern. Aus Kamtschatka werden Fische nach Japan ausgeführt.

Der nächste Hafen von Ajan ist Nikolajewsk am Amur, obgleich eine Verbindung noch nicht hergestellt ist, da sogar die Fahrten von Wladiwostok nach dem Ochotskischen Meer gewöhnlich um die Insel Ssachalin herum gemacht werden und das Anlaufen der Amurmündung von N her bisher nicht üblich geworden ist. Wenn jedoch die Dampfer von Wladiwostok nach Ajan durch den Tatarischen Sund fahren würden — eine solche Fahrt ist vor 6 oder 7 Jahren von dem Dampfer „Chabarowsk" der Freiwilligen Flotte gemacht worden —, dann könnten sie auch Nikolajewsk anlaufen. Übrigens soll sich bei den Schantarischen Inseln und sogar nördlich von der Amurmündung das Eis lange halten — bis Ende Juni oder sogar bis Anfang Juli, zuweilen sogar bis Mitte Juli[1]) —, so daß es erst spät möglich ist, von Nikolajewsk nach Ajan oder umgekehrt zu gelangen.

Am Aldan, besonders an der Amga, haben die Bewohner bekanntlich längst Ackerbau zu treiben versucht,

[1]) Empfohlen wird ferner ein wenig erforschter Paß längs der Odora. Ein bekannter Renntiertreiber, der Älteste Wassilij Karamsin, der Ssikorskij über diesen Paß Mitteilungen gemacht hatte, antwortete, als er von mir in Ajan nach dem besten Dschugdschur-Übergang befragt wurde, daß er den oben erwähnten Paß längs der Mokota und Tautscha für den besten Übergang halte. Er sagte, daß dieser Paß viel sanfter abfalle als der Kron-Paß und im Winter vor diesem den großen Vorteil bietet, daß er bewaldet und nur der Paß selbst auf einer kurzen Strecke ohne Wald sei, so daß man ihn während eines Schneesturms weit bequemer benutzen könne als den Kron-Paß oder sogar den längs des Nimgatschan. Die Entfernung endlich zwischen Ajan und Neljkan ist über diesen Paß sogar kürzer als über letztern.

[2]) Seit dem Jahre 1900 hat die Freiwillige Flotte die Touren in das Ochotskische Meer der Gesellschaft der chinesischen Ostbahn überlassen.

[1]) So stieß z. B. der Kreuzer „Sabijaka" bei den Schantarischen Inseln im Jahre 1897 am 9. oder 10. Juli auf Eis.

aber infolge des unbeständigen Klimas — auf große Hitze folgt oft recht starker Morgenfrost — vermag das Korn bisweilen nicht zu reifen, und deswegen entwickelt sich der Ackerbau hier schwach. Das Gras ist jedoch ungewöhnlich gut, so daß die Viehzucht eine Hauptbeschäftigung der Bewohner ausmacht.

Obgleich sich an der Maja wegen ihrer größtenteils bergigen Ufer nicht so viele zu Heuschlägen geeignete Plätze finden wie am Aldan, so trifft man doch solche auch hier bis Neljkan in der Nähe der in die Maja mündenden Flüßchen. Ebenso findet man auch am Weg von Neljkan nach Ajan an den Ufern einiger Flüßchen — obgleich verhältnismäßig noch seltener als an der Maja —, z. B. am Aimtschan, Plätze, die sich in bescheidenem Maße zu Heuschlägen eignen, und ebenso jenseits des Dschugdschur an der Aljdoma und an den Ufern der in sie mündenden Flüßchen, z. B. am Kleinen Kelij, so daß, wenn die Waren mit Pferden fortgeschafft werden sollten, deren Ernährung keine Schwierigkeiten machen dürfte.

Der Hafen von Ajan ist zwar vor Winden geschützt, aber stürmischer Nordostwind soll heftigen Wellenschlag erzeugen. Deshalb muß, falls Ajan zum Hafen des Gebiets Jakutsk ausersehen werden sollte, bei dem Eingang in die Bucht eine künstliche Schutzwehr errichtet werden, die sie vor jeglichen Stürmen schützen und die Möglichkeit gewähren würde, das Ein- und Ausladen der Waren in Ruhe vorzunehmen.

Freilich, wenn eine Eisenbahn, auch nur eine schmalspurige, von der Mündung der Maja nach Ajan angelegt würde, dann würde dieser Hafen noch mehr Bedeutung gewinnen, und dann würde dem Gebiet Jakutsk der Absatz seiner Erzeugnisse nach dem Amur, nach Kamtschatka und nach China[1]) erschlossen werden. Ebenso wäre es äußerst wünschenswert, wenn zwischen dem Aldan — etwa von der Mündung des Utschur, bis wohin Dampfer auf dem Aldan ungehindert verkehren können — und dem Amur irgend eine Verbindung zu Lande hergestellt würde. Unter solchen Bedingungen würde dieses von der Natur so reich bedachte Land wahrscheinlich derart aufleben, daß es nicht wieder zu erkennen wäre.

II.

Von Ajan hatte ich beabsichtigt, nach Wladiwostok zu fahren, aber nachdem ich mehr als drei Wochen in Ajan auf den Postdampfer gewartet hatte, beschloß ich, über Jakutsk nach Irkutsk zurückzukehren, und schlug deshalb den obenerwähnten Ältesten Wassilij Karamsin vor, mich nach Neljkan über die Tautscha und Mokota zu bringen und nicht auf der alten Straße über den sogen. Kron-Paß. Karamsin war gern bereit, mich mit seinen Renntieren und einem Pferd dahin zu geleiten; auf dem letztern beabsichtigte ich mein schwereres Gepäck fortzuschaffen oder, falls notwendig, selbst zu reiten, da ich auf Renntieren zu reiten noch nicht gelernt hatte. Der Älteste sagte mir, daß er an dieser Straße wohne und daß man sie im Sommer mit Pferden bereisen könne, da es für dieselben fast überall viel Futter gäbe. Nachdem ich den Preis mit ihm vereinbart hatte, brachen wir am 20. Juli von Ajan auf. Ungefähr 12 Werst geht der Weg über die ehemalige Poststraße, von dort, wo diese zum Fluß Uja abbiegt, ritten wir das sogen. Hunde-Flüßchen hinauf bis zum Fluß Njatscha, der in das Ochotskische Meer mündet. Nachdem wir unweit der Poststraße übernachtet hatten, überschritten wir am folgenden Tage die Njatscha, dann einen Nebenfluß der Aljdoma, Monkatscha, und verfolgten diese stromabwärts bis zur Mündung. Nachdem wir so die Monkatscha entlangziehend bis zur Aljdoma gelangt und diese 2—4 Werst hinuntergezogen waren, trafen wir Tungusen, die hier in Zelten (urassá genannt) wohnen; mit ihrer Hilfe überschritten wir die Aljdoma und nächtigten dort an der Mündung des Flusses Dschagda[1]). Von Ajan bis zu unserm Nachtlager hatten wir nach Aussage der Tungusen im ganzen ungefähr 37 Werst zurückgelegt. Am folgenden Tage, nachdem wir die Dschagda überschritten hatten, zogen wir die Aljdoma 6 Werst hinunter; hier befinden sich die Sommerweideplätze der Tungusen und hier lebt im Sommer Karamsin, deswegen machten wir hier von neuem Halt und blieben bis zum folgenden Tage. Die Mündung der Tautscha befindet sich noch weiter unterhalb an der Aljdoma, wir aber zogen am folgenden Tage, den 23. Juli, über einen kleinen Bergrücken gerade auf sie los; von Ajan sind das ungefähr 45—47 Werst. Nun mußten wir die Tautscha hinaufgehen. Von hier bis zum Dschugdschur-Gebirge sind es gegen 40 Werst, und auch auf diesem Weg gibt es drei Übergänge über den Dschugdschur.

Der von uns zurückgelegte Weg von Ajan ist im allgemeinen trocken, großenteils waldig und fast eben; Steigungen trifft man sehr wenige und gewöhnlich sind sie sehr sanft, nur der Abstieg von der Monkatscha zur Aljdoma ist ziemlich steil, aber nur von geringer Ausdehnung. Einen Sumpf unweit der Mündung der Monkatscha umgingen wir auf einem „Umweg“. Dabei ist zu beachten, daß nur die ersten 12 Werst von Ajan, wo man Knüppeldämme und Brücken antrifft, als „Straße“ angesehen werden können; unser übriger Weg führte über den Winterweg der Renntiere, der im Naturzustand, ohne irgend welche künstliche Anlagen ist.

Den Weg an der Tautscha hinauf fortsetzend, machten wir, nachdem wir die Mündung des Flusses Laikan passiert

[1]) Es wäre leicht möglich, daß der Bau einer Eisenbahn die Möglichkeit bieten würde, auf ihr Holz nach Ajan zur Ausfuhr ins Ausland zu schaffen, da in der Nähe von Neljkan an den Flüssen Tschelassin, Aljdoma und andern sehr guter, noch jungfräulicher Wald vorhanden ist, z. B. Fichten, Tannen, Lärchen, Edeltannen. Besonders gefielen mir in Neljkan die Fichten, die ihrer Dicke und Schönheit wegen bemerkenswert sind.

[1]) An diesem Fluß sollen sich Anzeichen für das Vorhandensein von Gold finden.

hatten, Halt für die Nacht. Am folgenden Tage (24. Juli) setzten wir den Weg die Tautscha weiter hinauf fort bis zur Mündung des Flüßchens Tugurma. Hier teilen sich die Wege: die Tautscha hinauf führt der Sommerweg der Tungusen zum Dschugdschur, der sich in der Nähe des Passes abermals in zwei Wege spaltet — einer geht zum sogen. Kreuz-Paß, auf dessen entgegengesetzter Seite die Mokota fließt, ein andrer, weniger steiler, aber etwas längerer Weg [1]) führt zum Fluß Kaizakyt, einem Nebenfluß der Naldynja. Man sagt, daß dieser Übergang ziemlich bequem sei, wir aber wählten einen dritten Weg, den Fluß Tugurma hinauf, weil der Winterweg in dieser Richtung führt. Von der Mündung der Tugurma bis zum Dschugdschur sollen es 15 Werst sein. Nachdem wir die Tugurma bis zur Mündung ihres rechten Nebenflusses Schalolik hinaufgezogen waren, folgten wir diesem 7 Werst weit und machten dann Nachtstation an einem kleinen See, der sich auf der Anhöhe eines Berges befindet. Am 25. Juli stiegen wir den Schalolik entlang zum Dschugdschur hinauf. Der Aufstieg ist nicht steil, nur ist das Flußtal des Schalolik an einigen Stellen recht schmal, da die Berge von beiden Seiten herantreten. An den Ufern des Flüßchens findet sich Wald, die Berge selbst sind jedoch jeder Vegetation bar. An einer Stelle bemerkte ich die Spuren einer Schneelawine, aber keiner so bedeutenden, wie sie auf der Poststraße in der Nähe von bom-Tas vorkommen. Der Winterweg geht mit dem Schalolik weiter bis hart zum Paß, wir jedoch stiegen über einen Hügel gerade zum Bergrücken hinauf, da der Winterweg zwar nicht besonders steil, aber wegen der vielen Steine auf dem Weg unbequem ist; im Winter aber soll sich dieser Übelstand nicht fühlbar machen. Übrigens kamen wir nach 2 Werst in unmittelbarer Nähe des Passes wieder auf diesen Weg hinaus, auf welchem wir auch vom Dschugdschur zur Naldynja, einem Nebenfluß der Mokota, hinabstiegen. Der Paß selbst ist unbewaldet, aber bald nachher stößt man auf Zirbelbäume und Lärchen, denen bald wirklicher Wald folgt. Die Gegend ist im allgemeinen trocken, waldig und reich an gutem Gras; das Ufer der Naldynja fällt sehr sanft ab. Vom Paß legten wir 7 Werst zurück und machten dann von neuem Halt für die Nacht. Den 26. setzten wir die Naldynja hinab den Weg fort. Nach 12 Werst, in der Nähe der Mündung des linken Nebenflusses Kaizakyt in die Naldynja kamen wir auf den Sommerweg der Tungusen, den wir an der Mündung der Tugurma verlassen hatten. Er soll 7 Werst kürzer als der Winterweg sein.

Nach dem Eindruck, den ich von diesem neuen Übergang über den Dschugdschur davongetragen habe, muß ich sagen, daß er, verglichen mit dem Übergang auf der Poststraße, dem sogen. Kron-Paß, mannigfache Vorteile bietet.

Unsern Weg an der Naldynja fortsetzend, kamen wir nach 7 Werst auf einen Weg, der vom ersten Übergang über den Dschugdschur, dem sogen. Kreuz-Paß, der noch mit Eis bedeckten Mokota entlang führt. Nachdem wir auf einer vielbegangenen Straße 12 Werst der Mokota gefolgt waren, gelangten wir am folgenden Tage, dem 27., zum Oljgondo, einem Nebenfluß des Tschelassin, und nach 3 Werst zu diesem selbst. Nachdem wir den Tschelassin überschritten hatten, hielten wir in der Nähe der Poststraße, um zu nächtigen, da hier der von uns verfolgte Weg in die Poststraße mündet und der Weg weiter bis Neljkan dieser folgt. Beide Wege vereinigen sich ungefähr 85 Werst vor Neljkan, 7 Werst vom Aimtschan.

Die Poststraße führt bis Neljkan durch ziemlich sumpfige Gegenden, besonders in der Nähe des Mail. Nach Angabe von Wassilij Karamsin kennen die Tungusen einen Weg am Fluß Inginkan nach Neljkan, an dem nicht so viele Sümpfe vorkommen und wo es an den Ufern des Inginkan viel gutes Gras gibt. Der Weg führt zum Ursprung des Aimtschan, geht von dort gerade zum Tschelassin und mündet dann in den Weg, den wir gekommen waren [1]).

Am 30. Juli, d. h. zehn Tage nachdem wir Ajan verlassen hatten, langten wir in Neljkan an; daraus schließe ich, daß die Entfernung auf dem neuen Weg, meinem Rückweg, ungefähr dieselbe sein wird wie auf der Poststraße, um so mehr als wir an dem Tage, an dem wir das Sommerlager Karamsins erreichten, im ganzen nur 8 Werst gemacht hatten; somit hatte ich sowohl auf der Hin- wie Rückreise die Strecke von Neljkan bis Ajan in ungefähr neun Tagen zurückgelegt.

Von Neljkan brach ich auf der Maja am 30. Juli in einem kleinen Boot auf. Die Maja hatte sich während meiner Abwesenheit völlig verändert, das Wasser war stark gefallen, so daß ein Dampfer nicht mehr nach Neljkan stromauf gelangen konnte. Am 9. Juli noch war der Dampfer der Frau Gromowa mit einer Barke nach Neljkan gekommen und nach zwei Tagen nach Jakutsk zurückgekehrt. Bald nachher hatte das Wasser stark zu fallen begonnen. Sogar von der Mündung des Aim bis zur Judoma wurden recht bedeutende Untiefen angetroffen, erst von der Judoma an war auch auf den Stromschnellen in der Maja für einen flachgehenden Dampfer genügend Wasser vorhanden [2]). An die Mündung der Maja gelangte

[1]) Er steigt zum Dschugdschur am Flüßchen Monssansak, einem Nebenfluß der Tautscha, hinauf; der erste führt die Tautscha selbst entlang.

[1]) Wassilij Karamsin, auf dessen Auskünfte man sich bis zu einem gewissen Grade verlassen kann, kennt die Gegend. Unter anderm teilte er mir mit, daß 20 Werst von seinem obenerwähnten Sommerlager an der Aljdoma eine Quelle Agylj ist, die in das Ochotskische Meer fließt und eine gute, vor Winden geschützte Bucht hat, die ungefähr 2 Werst lang und 1 Werst breit ist.

[2]) In der Nähe der Mündung der Judoma mündet bei der Station Chandyk ein Landweg, der von der Mündung der Maja nach Neljkan führt und für Pferde benutzbar ist.

ich erst am 6. August. Um nach Jakutsk zu kommen, mußte ich meinen Weg zur Amga nehmen, bis wohin es von der Mündung der Maja 170 Werst sind, und dann von der Amga bis Jakutsk auf einer verhältnismäßig guten Poststraße.

6 Werst von der Niederlassung Ustmaiskoje befindet sich an der Mündung der Maja die Skopzen-Niederlassung Petropawlowskoje. Sie treiben ziemlich erfolgreich Ackerbau. Früher sollen sie am Notor angesiedelt gewesen sein, dort aber gedieh das Korn schlecht, hier jedoch ist der Boden gut, so daß er bis zu 30fachen Ertrag gibt[1]). Von der Mündung der Maja bis Jakutsk braucht man im Winter nur zwei Tage; früher soll sogar im Winter Tee von Ajan nach Jakutsk gebracht worden sein; da man jedoch keine Heuvorräte an der Maja anlegte, sondern sich mit Weidefutter begnügte, so hörte diese Art von Transport bald auf, denn in schneereichen Wintern war es schwierig, den Pferden Weidefutter zu schaffen.

Merkwürdigerweise ist dieser Gegend bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die Ufer der Maja und die benachbarten Berge verdienen Beachtung — wenn es auch kein Gold gibt, was übrigens noch eine Frage ist, so kann man hier gewiß andre Minerale antreffen; so findet man z. B. bei den Tungusen angeblich silberne Gegenstände, die offenbar aus Silberklumpen angefertigt sind, die aus dem Quellgebiet der Maja stammen sollen, ebendort findet man Zinn, an der Judoma Glimmer. An der Maja, nicht weit von der Mündung des Aim, ist der sogen. Ölberg, wo die Tungusen früher Erdöl gewonnen haben sollen, das aus den Bergspalten hervorquoll. Bei Neljkan gibt es ähnliche Anzeichen für das Vorhandensein von Naphtha[1]). An der Amga findet man Platin.

Wegen der geringen Entfernung Ajans von Jakutsk kann man erwarten, daß dieser Hafen künftig eine besondere Bedeutung für das Jakutsk-Gebiet erhalten wird, dem dadurch die Verbindung mit der übrigen Welt erschlossen und ermöglich wird, Waren einzuführen und seine eigenen Erzeugnisse vorteilhafter abzusetzen. Daher wollen wir hoffen, daß die Erwartungen, die die Bewohner des Gebiets von Jakutsk an den Weg nach Ajan knüpfen, mit der Zeit sich verwirklichen mögen, und im Zusammenhang damit wird die Wahl des Übergangs über den Dschugdschur in dieser oder jener Richtung von besonderer Wichtigkeit sein.

[1]) In der Nähe der Majamündung an der Maja und am Aldan, gegen 200 Werst von der Majamündung stromaufwärts und -abwärts, begegnet man an den Ufern wildem Wein, der dem am Amur vorkommenden gleicht. Die Beeren sind ziemlich klein und an Geschmack, wenngleich sauer, so doch angenehm. Aus den Weintrauben bereiten die Skopzen schmackhaften Saft.

[1]) Der Weg, auf dem ich von Ajan nach Neljkan zurückkehrte, ist auf den Karten eingetragen, so z. B. auf der vom Großen Generalstab im Jahre 1889 herausgegebenen Karte des asiatischen Rußland, wo er jedoch zur Mündung der Aljdoma führt. Zur Mündung der Aljdoma führt er in der Tat, aber von diesem Weg zweigt sich in der Nähe der Mündung der Tautscha der Weg ab, auf dem ich reiste, indem ich so das Uiskij-Gebirge umging. Offenbar ist das ein alter Weg der Tungusen.

Russische Polarexpedition unter Leitung von Baron Ed. Toll.[1])

Bericht über die Fahrt der „Sarja“ durch die Kara-See und über die Arbeiten des Jahres 1900.

Von *Eduard v. Toll.*

(Schluß.)

Am 26. August umfuhren wir ein Kap, das vielleicht das Kap Sterlegow war, und kamen darauf in gutem Fahrwasser, wie wir es seit dem Dickson-Hafen nicht mehr getroffen, schnell vorwärts, doch am andern Morgen schon verlegten uns dickes Treibeis und Eisfelder den Weg, nur im O öffnete sich eine tief ins Land einschneidende Straße. Da in den letzten Tagen infolge bedeckten Himmels keine Ortsbestimmungen gemacht werden konnten, die Kursberechnung aber die Möglichkeit offen ließ, daß wir schon den Eingang zum Taimyr-Sund erreicht hätten, so beschloß ich hier einzulaufen, um diese Frage zu entscheiden und dabei eine günstige Veränderung der Eisverhältnisse abzuwarten. In dem fraglichen Sund angelangt, gestattete der Himmel zunächst noch immer keine Bestimmung. Eine von Leutnant Koltschak auf dem Dampfkutter ausgeführte Lotung dieser Straße zeigte, daß die Tiefe ostwärts abnahm, doch ließ sich die Frage, ob wir hier eine Durchfahrt fänden oder in einen Fjord eingelaufen seien, in dem dichten Nebel nicht entscheiden. Am andern Tag, den 28. August, machte ich daher einen Versuch, das Eisfeld, welches sich außerhalb dieser fraglichen Straße, an einer von SO nach NW vor der Mündung derselben erstreckenden Inselkette festgesetzt hatte, zu umschiffen. Als wir 30 Meilen am Rand des Eisfelds westwärts gedampft waren, ohne das Ende desselben zu erreichen oder eine Straße im Eis zu entdecken, durch welche wir auf unsern Kurs gekommen wären, beschloß ich umzukehren, da nach weiterem Vordringen westwärts ein zu großer Verlust an Kohlen und die Möglichkeit auf

[1]) Den Anfang siehe im vorigen Heft p. 66.

dem Spiel stand, durch Eisfelder vom Festland getrennt zu werden, an dessen Küste ich dem Plan nach den Winter zubringen sollte. Die Gründe veranlaßten mich, wieder in die rätselhafte Straße hineinzugehen in der Absicht, hier die Zerteilung der Eismassen abzuwarten, die Frage, ob wir einen Sund oder einen Fjord vor uns hatten, zu lösen und für alle Fälle einen Platz auszusuchen, der sich für den Winterhafen eignete. Die vermeintliche Straße erwies sich bald als tief einschneidender fjordartiger Busen, in welchem wir 19 Tage, vom 28. August bis 16. September, zubrachten.

Infolge unsrer in diesem Zeitraum ausgeführten Arbeiten ist dieser Busen jetzt der erste an der Küste der westlichen Taimyr-Halbinsel, in welchem wissenschaftliche Forschungen und geographische Ortsbestimmungen angestellt sind. Ich möchte ihn daher zum Andenken an Alexander v. Middendorff, den ersten Erforscher des Taimyrlandes, der seine denkwürdige Reise im Jahr 1843 im Auftrag der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausführte, Middendorff-Fjord nennen. Die Lage des Middendorff-Fjords ist durch astronomische Bestimmungen zweier Punkte von F. Seeberg festgestellt; der eine derselben ist eine kleine Insel in der Mündung des nördlichen Eingangs in denselben (75° 52′ N. Br., 92° 59′ Ö. L.) und der zweite liegt am Ufer des Hafens in der nordwestlichen Bucht des Fjords (75° 53′ N. Br.).

Um die Bewegungen des Eises im Meer beobachten zu können und den geeigneten Moment zur Ausnutzung bessern Fahrwassers nicht aus dem Auge zu verlieren, hatte ich zunächst in der Nähe der Mündung des Fjords den Anker auswerfen lassen; als aber hier eine starke Bewegung der aus dem Meer hereingetriebenen Eismassen eintrat, war ich gezwungen, einen geschützten Ankerplatz tiefer im Innern des Fjords aufzusuchen. In einer nordwestlichen Bucht des Fjords fand sich ein Hafen, der sich auch für eine Überwinterung sehr gut eignen konnte und der „Sarja“ völligen Schutz vor dem Andrang des Eises bot. Ich möchte diesen Hafen zu Ehren des letzten Zeitgenossen Middendorffs, des Begründers der Klimatologie Rußlands, K. St. Wesselowsky, Wesselowsky-Hafen benennen. Während unsres Aufenthalts im Middendorff-Fjord nahm Leutnant Kolomeitzoff mit dem Kompaß und dem Fernmesser den größten Teil des Fjords auf, die Leutnants Koltschak und Mattiesen führten eine Vermessung der Tiefenverhältnisse aus, die Zoologen A. Birula und Dr. Walter brachten von ihren vielen Exkursionen in die Tundra und die Berge der Umgegend reiche Beute heim. Die marine Fauna des Fjords und die Hydrologie desselben wurde ebenfalls eingehend untersucht, und ich bemühte mich, die Geologie der Umgegend zu erforschen. Auf diese Weise wurde ein, soweit es die vorgeschrittene Jahreszeit erlaubte, recht vollständiges Bild der Natur des Middendorff-Fjords gewonnen.

Allein so verlockend auch diese Gegend war, was die Aussicht auf gute Jagd (auch für den kommenden Frühling und Sommer) betraf, und obgleich das hier verhältnismäßig reichliche Vorhandensein von Treibholz genügendes Heizmaterial für die kalte Zeit versprach, so sicher wir ferner auch vor jeder Einpressung den Winter im Wesselowsky-Hafen verbracht hätten, so konnte ich mich dennoch nicht mit dem Gedanken, hier zu überwintern, befreunden. Abgesehen von dem gefährlichen Fahrwasser in diesem Fjord, von dessen Riffen und Bänken wir schon zwei durch Berührung mit dem Kiel der „Sarja“ kennen gelernt hatten, fürchtete ich, hier der Möglichkeit ausgesetzt zu sein, im nächsten Sommer keine freie Ausfahrt in das Meer gewinnen zu können; denn schon während unsres Aufenthalts wurde der Eingang, durch den wir eingesegelt waren, von dichtem Treibeis geschlossen. Da hier kein großer Fluß in der Nähe mündete, dürfte überhaupt an dieser Stelle der Taimyrküste freies Fahrwasser erst spät im Sommer und nur nach starken nördlichen Winden zu erwarten sein. Ein andrer Ausgang aus dem Middendorff-Fjord war noch offen; der südlichere, der aber nach den vielen dort auf Grund liegenden Treibeisschollen zu urteilen noch flacher zu sein schien als der Arm, durch den wir eingesegelt waren. Ich beauftragte Leutnant Kolomeitzoff, diesen Sund zu loten, und in der Tat erwies es sich, daß bei nötiger Vorsicht eine Durchfahrt möglich wäre. Am 16. September kamen wir glücklich aus dem Middendorff-Fjord hinaus. Aber die Eismassen hatten sich inzwischen nur wenig verteilt; um die nächsten Inseln konnten wir zwar herumkommen, indem wir durch Wuhnen hindurch segelten, aber bald lagen wieder Treibeisfelder vor uns, die uns nötigten, zur ersten Insel jener Gruppe zurückzukehren. Am 18. September versuchte ich wiederum weiter nordwärts vorzudringen, um den Versuch zu machen, die Inselgruppe, die Nansen die Nordenskjöld-Gruppe genannt hat, westlich zu umsegeln. Das Resultat blieb dasselbe. Nach N zu lag wieder ungebrochnes Eis, und nur weit ab vom Kurs westwärts zeigte sich Wasserhimmel. Nachdem die „Sarja“ am 19. September zur Nacht an einer treibenden Eisscholle vertaut war und der anbrechende Tag keine Verbesserung der Lage brachte, ließ ich zum Ufer wenden. Hier entdeckten wir eine neue Bai, welche auch nötigenfalls als guter Winterhafen gedient hätte; ich nannte sie Kolomeitzoff-Bai. In der Hoffnung auf Eintritt von nördlichen Winden, welche allein das Eis zerteilen konnten, warteten wir hier bis zum 22. September. In der Tat trat auch das Gehoffte ein, und so ging die „Sarja“ am 22. September wieder mit Volldampf vorwärts — aber nicht lange. Wir kamen nur wenige Meilen weiter und wurden durch das Eis gezwungen, in die nächste Bai einzulaufen. Hier endlich konnte ich von einem Berg aus den wirklichen Taimyr-Sund erblicken, von dem wir immer noch durch Eismassen getrennt waren.

Bis zum 25. September warteten wir in dieser Bai; am Morgen dieses Tags konnte ich mich von einem Berg aus überzeugen, daß inzwischen wieder ein Teil des Eises gebrochen war und neue Wuhnen entstanden waren; ich beschloß, den letzten Versuch zu wagen, wenigstens bis zum Taimyr-Sund vorzudringen, wenn es auch nicht möglich sein sollte, in diesem Jahr weiter zu kommen.

Inzwischen rückte nun der Winter immer näher, die Tundra lag schon lange unter einer Schneedecke, die Temperatur der Luft war konstant unter Null, an jenem Tag — 2,2° C., und die Temperatur der Meeresfläche 0,78° C. Eisgasch (sich neubildendes Eis) schwamm als dicker Brei umher.

Glücklich gelangten wir am 25. September aus dieser Bai (Wolfsbai benannt, der Wölfe wegen, die hier gesehen wurden) bis zur Gruppe der Nordenskiöld-Inseln, aber hier lag zwischen den Inseln eine immer noch ungebrochene Eisbarriere, die, wenn auch nicht breiter als wenige Seemeilen, ein unüberwindliches Hindernis bildete, um zu dem jenseits derselben, soweit das Auge reichte, offenen blauen Meer zu gelangen.

Hier lag die „Sarja“ bis zum andern Tag vor Anker. Am 26. Sept. war die Temperatur der Luft auf — 5,8° C., die des Wassers auf — 0,8° C. gesunken. Der Eisgasch lag als fest zusammenhängende Masse rund umher. Dieser Ankerplatz war völlig ungeschützt vor jedem Andrang des Eises. Unter solchen Umständen hier wieder auf den Eintritt von Nordwinden zu warten, welche diese letzte Eisbarriere vielleicht auch zerschlugen, war nicht geraten; ich war daher gezwungen, umzukehren und die „Sarja“ der nächsten Bucht des Festlandes zusteuern zu lassen. Nach wenigen Stunden liefen wir in einen Sund ein, der im Innern durch festes Eis gesperrt war. Hier konnte ich mich zum erstenmal seit den Kamenny-Inseln nach den vorhandenen Karten orientieren, nach der Skizze nämlich, die mir Nansen vor der Abfahrt gegeben hatte, wobei er mir als besten Hafen für die erste Überwinterung den von ihm entdeckten Colin Archer-Hafen empfahl. In der Tat dampften wir nun gerade an diesem Hafen vorbei, in einer Straße, welche den westlichen Eingang zum Taimyr-Sund bildet. Hier auf einer allseitig vor Einpressung geschützten Rhede, zwei Meilen östlich vom Colin Archer-Hafen, vertauten wir uns an einer großen Scholle, welche uns mit dem Festland verband, zur ersten Überwinterung. Wir waren durch die einzige offene Straße zu dieser Rhede vorgedrungen, die übrigen Zugänge sowie der Taimyr-Sund selbst waren durch festes ungebrochenes Eis des letzten Winters verstopft; jenseits der Taimyr-Insel aber dehnte sich weithin dunkler Wasserhimmel.

Meine Erfahrungen über die Eisverhältnisse des nordöstlichen Teils der Kara-See weichen von denen meiner Vorgänger, besonders Nordenskiölds, wesentlich ab, der so glücklich war, ohne Hindernisse die Gebiete, die uns so große Schwierigkeiten machten, bereits einen Monat früher zu passieren.

Um einen Erklärungsversuch für diese Tatsache zu machen, möchte ich die Richtung und die Stärke der vorherrschenden Winde während der Navigationsmonate in der Kara-See nach den Beobachtungen unsrer Vorgänger mit denen vergleichen, die im verflossenen Sommer (1899) vorherrschend waren. Ich muß im voraus bemerken, daß ich nach Nordenskiölds Vorgang unter dem Namen Karisches Meer oder besser Kara-See (als Teil des Eismeers) den ganzen nach S in die asiatische Landmasse eingreifenden Teil des arktischen Ozeans verstehe, der im W von Nowaja-Semlja und im O von der Taimyr-Halbinsel begrenzt wird. Während des Augustmonats dieses Jahres (1900) war der vorherrschende Wind: ENE, in zweiter Reihe kam NE, dann ESE und SE. Im September dagegen in erster Linie: SSW, dann ESE, nach ihm WSW und SSE.

Vergleichen wir damit die Beobachtungen aus den Jahren 1875, 1878 und 1893, soweit mir das Material darüber zur Verfügung steht! Im Jahre 1875 eröffnete bekanntlich Nordenskiöld auf dem „Pröven“ die Schiffahrt durch den westlichen Teil der Kara-See bis zum Jenissei. Damals herrschten vom 1. August bis zum 3. September vor: NNE und N. Im Jahre 1878 während der Fahrt der „Vega“ durch die Kara-See bis zum Kap Tscheljuskin vom 1. bis 19. August war der vorherrschende Wind: N. Die Windverhältnisse im Jahre 1893 während der Fahrt der „Fram“ waren folgende. Während des August: ENE, NE, N, NNE. Während des September: SW, E, SE, ESE.

Die beiden Nordenskiöldschen Jahre (1875 und 1878) gelten mit Recht als die günstigsten von allen bisher bekannten für die Schiffahrt in der Kara-See. Daraus hat Prof. Pettersson den Schluß gezogen, daß N- und NNE-Winde die günstigsten für die Schiffahrt im Karischen Meer seien, wobei er für diese Ansicht folgende Begründung gegeben hat. Das Schmelzen des Eises in der Kara-See steht in direktem Zusammenhang mit dem warmen Wasser, welches von den großen Strömen Sibiriens besonders vom Ob und Jenissei, in das Eismeer dringt. Die N- und NNE-Winde sind es, welche das Abfließen des warmen Flußwassers von S nach N in die Kara-See aufhalten und dadurch dem warmen Flußwasser die Möglichkeit geben, die Temperatur des Meerwassers zu erhöhen und den Schmelzprozeß des Eises dadurch zu verstärken. Die übrigen Winde hingegen können die warme Flußwasserströmung nicht aufhalten, die S- und SW-Winde aber müssen die Strömung beschleunigen, wodurch sie dem Schmelzprozeß entgegenwirken.

Diese Theorie Petterssons scheint mir schon an dem Schicksal der „Dijmphna“ im Jahre 1882 ihre Bestätigung gefunden zu haben. Dieses Schiff nämlich begegnete im August jenes Jahres hauptsächlich E-Winden und dabei

vielem schweren Eis, so daß es am 18. September schon im südwestlichen Teil der Kara-See vom Eis besetzt wurde. Im August des darauffolgenden Jahres 1883 war der vorherrschende Wind NE, dank welchem die „Dijmphna“ wohlbehalten aus dem Eis der Kara-See durch die Karische Pforte hinausgedriftet wurde. Was das Nansensche Jahr 1893 betrifft, so muß zugestanden werden, daß es entschieden ungünstiger war als die Nordenskiöldschen Jahre 1875 und 1878, aber immerhin günstiger als 1900, denn im August des Jahres 1893 waren die Winde dritter und vierter Ordnung N und NNE, während der „Sarja“ solche nicht zu Hilfe kamen, in ihrer Reihe stehen ESE und SE. Somit scheint mir das ungünstige Eisverhältnis des Jahres 1900 durch das Fehlen der N- und NNE-Winde und Vorherrschen der ENE-Winde im August und SSW-Winde im September zum Teil erklärt werden zu können.

Dazu kommen noch gewiß andre Faktoren, unter welchen die Quantität des warmen Flußwassers eine hervorragende Rolle spielen muß. Diese wiederum hängt von der Niederschlagsmenge des vorhergegangenen Winters auf dem sibirischen Festland ab. Von Interesse war mir daher, durch mündliche Mitteilung Rastorgujews zu erfahren, daß der vergangene Winter (1899/1900) in Ostsibirien ein ungewöhnlich schneearmer gewesen sein soll. Ob sich dasselbe auch für Westsibirien bestätigt, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

Die Bildung eines eisfreien Fahrwassers an der Küste der östlichen Kara-See und die Einwirkung der Winde auf das hier festliegende Eis wird hier aber noch erschwert durch den Charakter dieser Küste selbst, welcher seinerseits durch den geologischen Bau bedingt ist.

Im geologischen Bau der genannten Küste vom Jenissei-Busen bis zum Taimyr-Sund kann ich, so weit es mir möglich war, Einblick zu gewinnen, drei verschiedene Systeme unterscheiden. Auf der Kuskin-Insel und dem gegenüberliegenden Festland in der Nähe des Kap „Ssewerowostotschny“ sind es Trappe (Diabasen), welche in steil aufgerichteten Decken zutage treten. Sie stehen mit schwarzen metamorphischen Schiefern im Zusammenhang, welche undeutliche Spuren von Pflanzenresten enthalten und wahrscheinlich, ebenso wie die Trappe, mesozoischen Alters sind. Am nördlichen Kap des Medwedjew-Busens (NO von der Pjassinamündung) sind kristallinische Schiefer entblößt, die eine andre Streichrichtung besitzen als die Trappe der Kuskin-Insel und möglicherweise der paläozoischen Ära angehören. Von der Scott-Hansen-Insel (?) an treten Granitgneise auf, welche vom Middendorff-Fjord bis zum Taimyr-Sund zusammen mit Granitglimmerschiefern das archaische Grundgebirge bilden. Dieses ganze Faltenland hat durch Senkung unter den Meeresspiegel und infolge zerstörender Wirkung der klimatischen Einflüsse seine ursprüngliche Höhe verloren. Heutigestags aber macht sich eine schwache Tendenz zur Hebung über den Meeresspiegel wieder geltend, wie marine Terrassen beweisen, welche Meeresmuscheln enthalten, aber die geringe Höhe von 5 m nicht übersteigen. Auf diese Weise wurden die zahllosen Inseln vom Festland abgetrennt, wobei noch zur Ausarbeitung der heutigen Küstenform, die ihresgleichen in den Schären Skandinaviens und Finnlands wiederfindet, die Einwirkung einer frühern Gletscherperiode hinzukam, für deren einstige Existenz die schon von Nansen und nun von mir an mehreren Stellen in schöner Erhaltung gefundenen und gemessenen Schrammen, sowie Moränen und erratische Geschiebe deutlich sprechen. Fjordartige, aber nicht tiefe Buchten, die, von verschiedenen Seiten ins Land einschneidend, sich fast vereinigen und oft nur durch schmale, niedrige Sandbarren getrennt sind, flachwellige Tundra auf niedrigem Ufer, unterbrochen von Bergkuppen, deren Oberfläche mit gigantischen Gesteinstrümmern gekrönt ist, davor im Meer zahllose Inseln und im Hintergrund wieder niedrige Tundra mit sanft abgerundeten Bergkuppen — das sind die charakteristischen Züge der Küste der Taimyrhalbinsel; aber auch diese entbehrt während des Sommers nicht eines verhältnismäßig regen Tierlebens.

Auf der Jagd nach Seehunden troddelt der Eisbär, sich seinen Weg von Fjord zu Fjord verkürzend, über die Tundra und zeigt dabei große Gewandtheit im Übersteigen selbst schwierigster Partien der Felstrümmerhaufen, an deren Fuß er nach reichlich genossenem Mahl im kühlenden Luftzug sich zur Ruhe niederlegt. Zwischen den Inseln und in der Tiefe der Fjorde, wo der eiszertrümmernde Sturm nicht eingreifen kann und wo wärmeres Flußwasser nicht eindringt, hält sich das Eis den ganzen Sommer; dort am Rand des Eises ist der Tummelplatz der Seehunde und das Jagdrevier der Eisbären. Auf einer Scholle im Wesselowsky-Hafen waren nicht weniger als 50 Seehunde beisammen. Überall haben wir sie getroffen, ebenso wie auch Eisbären. Im ganzen haben wir gegen 30 Bären gesehen, 16 gejagt und 15 erlegt. Fast überall, wo wir landeten, sind wir auf Renntierspuren gestoßen, auf der Tundra und den Bergen des Middendorff-Fjords haben wir ganze Rudel bis zu 15 Tieren gesehen.

Dem Renntier folgt aber bisweilen sein ärgster Feind, der Wolf, dem sich unsre besten Jäger bisher nicht auf Schußweite nähern konnten. Die Renntiere finden hier nicht nur auf der flachen Tundra genügende Gräser zur Weide, sondern auch auf den Felstrümmern der Berge eine reichliche Nahrung an Flechten, die sich dort auf dem verwitternden Gestein ansiedeln. Bald nach dem Eintritt des Winters zeigten die Spuren der Renntiere eine südliche Richtung, sie wanderten zur Waldgrenze. Nach einiger Zeit waren neue Spuren da, vielleicht neue Ankömmlinge von den nördlichen Inseln; sie zeigten sich als undeutliche Gestalten in der Winternacht, durch das Dunkel geschützt vor den Kugeln der Jäger. Ob diese Renntiere

hier überwintern oder ob sie später doch nach dem Süden gezogen sind, vermag ich nicht zu entscheiden [1]).

Früher als die ersten Renntiere hatten die Vögel die Reise nach dem Süden angetreten. Für die Beobachtung des Vogellebens war unser Aufenthalt im Middendorff-Fjord besonders günstig; ungeachtet der späten Jahreszeit hat Dr. Walter 47, durch eine schöne Balgsammlung belegte Vogelarten feststellen können. Einen ganz unerwarteten gefiederten Gast beherbergten wir am 18. September und die darauffolgenden Tage an Bord der „Sarja", einen bekannten Waldbewohner der Heimat, die Tannenmeise (Parus ater). Noch einige Tage später wurde dieselbe Meise auf der Tundra bemerkt. Das war der letzte Zugvogel, den wir sahen, und uns schienen alle Sommerbewohner verschwunden. Von den im Norden überwinternden Tieren wurde der Eisbär am 28. Oktober zum letztenmal gesehen, dann verschwand auch er. Er hat sich wahrscheinlich an offene Stellen des Meers begeben oder zum Winterschlaf zurückgezogen. Auch die Seehunde verschwanden, aber nicht deren Nahrung, die sie jederzeit vom Grunde des Meers heraufholen können: die sibirische Wasserassel (Idothia sibirica), welche uns Menschen freilich als wenig lockender Bissen erscheint, aber dennoch dem Seehund einen weniger widerlichen Geschmack verleiht als die Seehundsnahrung dem Eisbären. Mir wenigstens schmeckt ein Stück gebratenes Seehundsfleisch viel besser als ein Eisbärenbraten, der noch so kunstgerecht von unserm Maître d'hôtel zubereitet ist. Von Fischen haben wir bisher nur wenige Exemplare in den zoologischen Geräten, den Draggen und Trawlnetzen, gefangen, die aber einen um so größern wissenschaftlichen Wert besitzen.

Zoologische Stationen wurden während der Seefahrt bis zum Middendorff-Fjord fast täglich einmal gemacht, von dort aber infolge des schwierigen Vorwärtskommens im Eis nur an Stellen, wo wir Halt machen mußten. Die Stationen begannen stets mit den hydrologischen Arbeiten, welche von Leutnant Koltschak geleitet wurden. Die Station nahm jedesmal zwei bis drei Stunden Zeit in Anspruch. Außerdem wurde von der Wache alle vier Stunden eine Probe des Wassers von der Oberfläche zur Bestimmung des Salzgehalts genommen und die Temperatur des Oberflächenwassers bestimmt.

Gleich nachdem die „Sarja" fest eingefroren und das uns umgebende Eis genügend haltbar geworden war, begannen die notwendigen Vorbereitungen zur Überwinterung und zu den Arbeiten der meteorologisch-magnetischen Stationen. Die Segel wurden heruntergeholt, die Maschinen auseinandergenommen u. a. m. Die Hunde wurden vom Deck auf das Eis gebracht, wo sie sich im Schnee ein schützendes Lager bereiteten. Zugleich begann die Aufstellung der meteorologischen Hütte und sämtlicher meteorologischen Apparate, die Vorbereitungen zu den hydrologischen und zoologischen Arbeiten, welche unter dem Eis fortgesetzt werden sollten &c.

Am 1./14. Oktober konnten schon die meteorologischen Beobachtungen der Station und zwar die stündlichen, außer der dreimal täglichen (um 7 a, 1 p und 9 p) begonnen werden, an denen alle Mitglieder der Expedition, Gelehrte und Offiziere, teilnahmen. In der Nacht vom 4. auf den 5. Oktober hatten wir das erste farbenprächtige Nordlicht, welches zeigte, daß wir uns in der Zone der intensiven Nordlichte befinden. Ich organisierte daher Beobachtungen über das Nordlicht, dessen regelmäßige Aufzeichnung A. Birula übernahm. Ferner sei noch erwähnt, daß Leutnant Kolomeitzow einen Pegel auf dem Eis errichtete, an welchem jede Stunde die Fluthöhe von der Wache abgelesen wird.

Mit der Eröffnung der magnetischen Station konnte es nicht so schnell vorwärts gehen wie mit der meteorologischen. Das magnetische Variationsinstrument, das Unifilar nämlich, durfte natürlich nicht wie die meteorologischen Instrumente auf dem Eis in der Nähe des Schiffes aufgestellt werden, sondern es mußte die Hütte für das Unifilar, ebenso wie die andre für die absoluten magnetischen Beobachtungen und ferner eine dritte für das Passageninstrument und den Pendelapparat auf festem Boden errichtet werden. Da nun die „Sarja" ca $1^1/_4$ Werst vom Ufer einer kleinen Gneisinsel entfernt ist, die sich ganz in der Nähe des Festlands befindet, so nahmen diese Arbeiten entsprechend mehr Zeit in Anspruch. Bei einer solchen Entfernung der magnetischen Station vom Schiff wären stündliche Beobachtungen schwer ausführbar gewesen und daher gab ich Leutnant Mathießen, dem Leiter der meteorologischen Arbeiten, den Auftrag, eine vierte Hütte auf der Stationsinsel zu erbauen und die meteorologischen Instrumente für die stündlichen Beobachtungen dorthin überzuführen. Als dieses geschehen war, richtete ich eine Dujour derart ein, daß alle sieben Expeditionsmitglieder, Gelehrte und Offiziere, in jener Hütte je einmal in der Woche 24 Stunden zubringen mußten, um stündliche Ablesungen der meteorologischen Instrumente und des Unifilars, sowie Beobachtungen über das Nordlicht auszuführen. Am 22. November begannen die auf diese Weise organisierten Beobachtungen auf der Insel. Eins der Häuser auf der Stationsinsel, die Hütte für das Unifilar, ist aus Brettern erbaut, während die übrigen drei Häuser von F. Seeberg und Th. Mathießen kunstvoll aus Schnee und Eis errichtet sind. Dennoch erfüllen auch letztere völlig ihren Zweck. Das Schneehaus für die Beobachter ist sogar mit Vorsicht heizbar; durch einen Petroleumofen und einen Petroleumkocher wird die Temperatur zwischen + 3° und — 6° C. erhalten. Auch auf der „Sarja" sind wir bisher im stande, eine behagliche Wärme sowohl im Laboratorium, als auch in unsrer gemeinschaftlichen Kajüte zu erzielen, obgleich beide der Kälte mehr ausgesetzt sind,

[1]) Es erwies sich später, daß ein Teil der Renntiere den ganzen Winter hier zugebracht hatte.

als es sonst bei den Wohnräumen früherer Expeditionsschiffe der Fall zu sein pflegte, da dieselben über Deck liegen. Das haben wir einerseits dem Umstand zu verdanken, daß das Treibholz in genügender Qualität und Quantität gesammelt werden konnte, eine gesunde Beschäftigung für die Mannschaft, die noch während der Winternacht in hellem Mondschein fortgesetzt wird, und anderseits wohl auch dem, daß wir bisher einen so milden Winter gehabt, wie ich ihn nach dreijähriger Erfahrung im Norden Sibiriens nicht erwarten durfte, wenn es auch vorauszusetzen war, daß hier keine so intensive Kälte eintreten würde wie in Ostsibirien in der Nähe des Kältepols, wo ich meine erste Überwinterung unter 71° N. Br. im Jahre 1885/86 mit Dr. Bunge ausgeführt hatte. Wir haben nämlich im alten Jahr noch keine niedrigere Temperatur als — 44,8° C. gehabt, und die Durchschnittstemperaturen für den November und Dezember waren — 21,11° und — 29,6° C.

Die erste Hälfte des Winters und zwei Drittel der Winternacht sind schnell bei regelmäßiger, vielseitiger Arbeit vergangen. Der Gesundheitszustand aller Mitglieder der Expedition und der Mannschaft ist ein vorzüglicher, was einerseits der ausgezeichneten Nahrung zu verdanken ist, da sich alle Vorräte und Konserven, sowohl der inländischen als der ausländischen Firmen, bestens bewährt haben, anderseits der vielen Bewegung im Freien zugeschrieben werden muß, abgesehen von der Hauptursache, daß jedermann Arbeit und Beschäftigung findet und frischer, fröhlicher Mut alle beherrscht.

Mit der wiederkehrenden Sonne — am 10. Februar wird sie zum erstenmal den Horizont berühren, nachdem sie am 31. Oktober unter denselben verschwand — sollen die Vorbereitungen zu den Schlittenexpeditionen gemacht werden, die dann auch so bald als möglich ausgeführt werden.

Die Erforschung des östlichen Teils der Taimyr-Halbinsel ist durch die Lage unsres Winterhafens am Westende des Taimyr-Sundes natürlich schwieriger als in dem Falle, wenn es uns geglückt wäre, nördlich vom Chatanga-Busen an der Küste der östlichen Taimyr-Halbinsel zu überwintern. Um diese Schwierigkeit nach Kräften zu beseitigen, unternahm ich Ende Oktober, kurz vor Eintritt der Winternacht, in Begleitung von Leutnant Koltschak auf zwei Hundeschlitten, von welchen der eine von Rastorgujew, der andre vom Heizer Nossow, einem unter Samojeden aufgewachsenen Archangeler, gelenkt wurde, eine Fahrt zum Hafner-Fjord an der Westküste der östlichen Taimyr- oder Tscheljuskin-Halbinsel. Im Hafner-Fjord legte ich am 28. Oktober ein Proviantdepot für vier Mann auf einen Monat an, welches uns im nächsten Frühjahr zu gute kommen soll. Der Hafner-Fjord scheint nämlich der am weitesten ostwärts in die Tscheljuskin-Halbinsel eindringende Einschnitt zu sein und ist außerdem gerade dem völlig unbekannten Thaddäus-Busen der Ostseite derselben Halbinsel gegenüber gelegen. Der Hafner-Fjord soll uns deshalb im nächsten Frühjahr als Ausgangspunkt für eine Schlittenreise quer über Land in den Thaddäus-Busen, dann nordwärts längs der Ostküste zum Kap Tscheljuskin und von dort zurück längs der Westküste dienen. Von den Ergebnissen meiner diesjährigen kurzen Schlittenreise will ich nur erwähnen, daß durch unsre Marschroute — durch den Taimyr-Sund und quer über den Taimyr-Busen zur König Oskar-Halbinsel, von dort zum Hafner-Fjord — und durch Leutnant Koltschaks astronomisch bestimmte Punkte nachgewiesen ist, daß die auf unsern Karten über 100 Werst breite Einbuchtung des Taimyr-Busens in Wirklichkeit die schmale fjordartige Form besitzt, wie sie für die Küstenentwicklung des Taimyr-Landes charakteristisch ist.

Eine andre Schlittenreise soll vom Winterhafen aus im Frühjahr zur geographischen Festlegung der Nordenskiöld-Inselgruppe unternommen werden. Außerdem soll die ganze Umgegend des Winterhafens, das Straßensystem, das zum Taimyr-Sund führt, die dazwischenliegenden, von Nansen entdeckten Inseln, und wenn möglich, die Küste zum Middendorff-Fjord, wo ich im Hinblick darauf auch ein Depot angelegt habe, kartographisch aufgenommen werden, so genau, als es die Verhältnisse erlauben werden.

So werden wir auf diese Weise im nächsten Jahr schon vor Antritt der Eismeerfahrt im Besitz eines wesentlich andern geographischen Bilds dieser Gegend sein als im vergangenen Sommer, um dann mit geringerm Zeitverlust den richtigen Zeitpunkt zur Umsegelung der Nordspitze Asiens und zum Vordringen in das unbekannte Gebiet nördlich der Neusibirischen Inseln bis zum Sannikow- und Bennett-Land mit gutem Glück ausnutzen zu können.

Kleinere Mitteilungen.

Der geographische Unterricht an den deutschen Hochschulen im Sommersemester 1902.

(Mit Einschluß der verwandten Fächer.)

Deutsches Reich.

Aachen, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. Werner: 1. Geographische Ortsbestimmung, 2 St.; 2. höhere Geodäsie, 2 St.

Prof. Holzapfel: Spezielle Geologie, 4 St.

Pr.-Doz. Dannenberg: Geologie der Umgebung von Aachen, mit Exkursionen, 1 St.

Pr.-Doz. Polis: Klimatologie, 2 St.

Prof. Kähler: Einleitung in die Statistik, 2 St.

Berlin, Universität.

Prof. ord. v. Richthofen: 1. Geschichte der Geographie, 4 St.; 2. geographisches Colloquium, 2 St.

Pr.-Doz. Meinardus: Elemente der Geophysik, 2 St.

Pr.-Doz. Kretschmer: Kartenentwurfslehre in Verbindung mit praktischen Übungen, 2 St.

Prof. ord. Sieglin: 1. Erklärung von Tacitus' Germania, 2 St.; 2. Übungen des Seminars für historische Geographie: Erklärung von Strabo, Buch VIII (Geographie Griechenlands), 2 St.

Pr.-Doz. Oncken: Übungen des Seminars für historische Geographie: Die deutschen Territorien vom Westfälischen Frieden bis zum Ausgang des alten Reichs, 2 St.

Pr.-Doz. Streck: Übungen des Seminars für historische Geographie: Geographie Palästinas, 2 St.

Prof. extr. v. Luschan: 1. Spezielle physische Anthropologie, mit Demonstrationen, 2 St.; 2. Völkerkunde von Südafrika mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Schutzgebiete, mit Demonstrationen im Museum für Völkerkunde, 1 St.; 3. anthropologisches Colloquium, 2 St.; 4. anthropologische Übungen mit Berücksichtigung der Photographie und andrer Reproduktionsmethoden, 4 St.

Pr.-Doz. Ehrenreich: Ethnographie von Südamerika, mit Demonstrationen im Museum für Völkerkunde, 2 St.

Prof. extr. Seler: Geschichte der Entdeckung und Eroberung Mexicos, 2 St.

Prof. ord. Helmert: Höhenmessung, 1 St.

Pr.-Doz. Marcuse: 1. Theorie und Anwendung astronomischer Instrumente, besonders für die Zwecke geographischer Ortsbestimmungen, mit Demonstrationen, 1½ St.; 2. Colloquium über ausgewählte Kapitel aus der mathematischen Geographie und nautischen Astronomie, 1½ St.

Prof. ord. v. Bezold: Theoretische Meteorologie (Thermodynamik der Atmosphäre), 2 St.

Pr.-Doz. Weinstein: Physikalische Eigenschaften der Erde, 1 St.

Pr.-Doz. Gilg: Die Kulturpflanzen, ihre Geschichte und Verbreitung, mit Demonstrationen, 2 St.

Pr.-Doz. Warburg: Die Kultur- und Nutzpflanzen, mit Demonstrationen, 2 St.

Prof. hon. Böckh: Allgemeine theoretische Statistik, 2 St.

Pr.-Doz. Ballod: Wirtschaftsstatistik, 3 St.

Prof. extr. Schmitt: Geschichte der Seemacht und der Kolonialpolitik Englands, 1 St.

Seminar für orientalische Sprachen.

Prof. Güßfeldt u. Ass. Prof. Schnauder: Geographische Ortsbestimmungen (II. Teil des Jahreskursus): 1. Übungen im praktischen Berechnen der geographischen Breite, der Zeit und der geographischen Länge aus angestellten astronomischen Beobachtungen, 2 St.; 2. astronomische Beobachtungen zum Zweck geographischer Ortsbestimmungen auf dem Gebiet des Geodätischen Instituts bei Potsdam.

Prof. Hartmann: Geographie Syriens (Fortsetzung), 1 St.

Lektor Vacha: Geschichte und Geographie Persiens, 2 St.

Prof. Lange: Geographie Japans, 2 St.

Prof. Lippert: 1. Geographie des Sudan, 2 St.; 2. Landeskunde der deutschen westafrikanischen Kolonien (Deutsch-Südwest-Afrika, Kamerun und Togo), 2 St.

Velten: Landeskunde von Deutsch-Ostafrika, 2 St.

Meißner: Geographie und neuere Geschichte von Marokko, 1 St.

Prof. Warburg: Über die Vegetation und die Agrikultur Afrikas, 2 St.

Helfferich: Die deutschen Kolonien, 2 St.

Eliaschewitsch: Verkehrsverhältnisse im Russischen Reich, 2 St.

Technische Hochschule.

Prof. . . .: Höhere Geodäsie, 2 St.

Prof. Hirschwald: 1. Allgemeine Geologie, 2 St.; 2. geologisches Praktikum (Bestimmen der Felsarten; geologische Kartierung; Entwerfen geognostischer Profile nach Oberflächenaufnahmen), 1 St.

Landwirtschaftliche Hochschule.

Prof. Hegemann: Geographische Ortsbestimmung.

Prof. Gruner: Geognosie und Geologie.

Bonn, Universität.

Prof. ord. Rein: 1. Geographie Deutschlands und der Nachbarländer, 4 St.; 2. geographische Projektionslehre mit Übungen im Seminar, 2 St.

Prof. extr. Pohlig: Allgemeine Geologie (Erdgeschichte), mit Demonstrationen und Ausflügen, für Hörer aller Fakultäten, 4 St.

Pr.-Doz. Rauff: 1. Dynamische Geologie, 2 St.; 2. geologischer Bau und Entstehung der Alpen, 1 St.

Prof. ord. Schlüter: Geologie des nordwestlichen Deutschland, anschließend geologische Exkursionen, 1 St.

Prof. extr. Karsten: Pflanzengeographie, 1 St.

Prof. extr. Schumacher: Die Organisation des Welthandels, 2 St.

Prof. extr. Hampe: Geschichte des deutschen Handels, 2 St.

Braunschweig, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. Koppe: 1. Grundzüge einer Landesaufnahme. Barometrische Höhenmessungen, 2 St. und Übungen; 2. Grundzüge der sphärischen Astronomie, mit Übungen, 4 St.

Prof. Stolley: Historische und tektonische Geologie, 3 St.

Breslau, Universität.

Prof. ord. Partsch: 1. Geographie der Alpen, 4 St.; 2. Geographie der deutschen Kolonien, 2 St.; 3. Übungen des geographischen Seminars, 1 St.

Pr.-Doz. Leonhard: 1. Geographie von Australien und Ozeanien, 2 St.; 2. topographische und geologische Übungen im Gelände (gemeinsam mit Dr. Volz).

Prof. ord. Franz: Einleitung in die Geodäsie, 1 St.

Prof. ord. Frech: 1. Geologie von Schlesien, 1 St.; 2. Urgeschichte des Menschengeschlechts, 1 St.

Darmstadt, Technische Hochschule.

Pr.-Doz. Greim: 1. Mathematische Geographie in elementarer Behandlung, 2 St.; 2. ausgewählte Kapitel aus der Meteorologie und Klimatologie, 1 St.

Prof. Fenner: Geodäsie, 5 St.

Pr.-Doz. Meisel: Grundzüge der Kartenprojektionslehre, 1 St. und Übungen.

Prof. ord. Lepsius: Geologie, 2 St.

Dresden, Technische Hochschule.

Prof. ord. Ruge: Südeuropa, 2 St.

Prof. ord. Pattenhausen: 1. Höhere Geodäsie, 2 St.; 2. größere Terrainaufnahmen; 3. sphärische Astronomie, 2 St.

Erlangen, Universität.

Prof. extr. Pechuel-Loesche: 1. Geographie von Afrika, 4 St.; 2. Übungen, 2 St.

Prof. ord. Lenk: Allgemeine und historische Geologie, 4 St.

Freiburg i. B., Universität.

Prof. hon. Neumann: 1. Allgemeine Erdkunde, II. Teil (Ozeanographie, Morphologie der festen Erdoberfläche), 4 St.; 2. Nordamerika, 1 St.; 3. Anleitung zu topographischen und kartographischen Aufnahmen, 1 St., Praktikum, 2 St., Exkursionen; 4. geographisches Colloquium.

Prof. extr. Grosse: Ethnologische Übungen, 2 St.

Prof. ord. Steinmann: 1. Erdgeschichte mit Exkursionen, 5 St.; 2. Geologie Südwestdeutschlands und der Schweiz, 2 St.

Prof. extr. Michael: Geschichte der englischen See- und Kolonialmacht, 1 St.

Gießen, Universität.

Prof. extr. Sievers: 1. Allgemeine Geographie, I, physische Geographie: a) das feste Land, 5 St.; 2. Geographie der Polarländer, 2 St.; 3. kartographische Übungen II: Karteninhalt, 2 St.; 4. geographische Exkursionen.

Prof. ord. Brauns: Leitfossilien und Formationskunde mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands, 4 St.

Göttingen, Universität.

Prof. ord. Wagner: 1. Physikalische Geographie, 4 St.; 2. kartographischer Kurs für Anfänger, II. Teil (Karteninhalt), 2 St.; 3. geographische Übungen für Fortgeschrittene, 2 St.; 4. geographisches Repetitorium, 1 St.

Prof. extr. Krauske: Historische Geographie von Deutschland, 3 St.

Prof. extr. Wiechert: 1. Einführung in das Vermessungswesen, 4 St. und Übungen; 2. geophysikalisches Praktikum.

Prof. ord. v. Koenen: Über die geologischen Verhältnisse Deutschlands, mit Exkursionen, 1 St.

Greifswald, Universität.

Prof. ord. Credner: 1. Morphologie der Erdoberfläche (horizontale Gliederung, Hydrographie), 4 St.; 2. geographische Übungen, 1 St.; 3. geographische Exkursionen.

Prof. extr. Holtz: Physik der Erde, mit Experimenten, 1 St.

Prof. extr. Deecke: 1. Allgemeine Geologie, II. Teil (Formationslehre), 2 St.; Über Gletscher und Eiszeit, 1 St.

Halle a. S., Universität.

Prof. ord. Kirchhoff: 1. Allgemeine Erdkunde, 4 St.; 2. nördliches Mitteleuropa, 1 St.; 3. Palästinakunde, 1 St.; 4. Methodik der Erdkunde und des erdkundlichen Unterrichts, 1 St.; 5. Übungen des Seminars für Erdkunde, 1 St.

Pr.-Doz. Schenck: Geographisches Colloquium, 2 St.

Prof. ord. v. Fritsch: 1. Umgestaltungen der Erde (dynamische Geologie), 2 St.; 2. Geologie, 4 St.

Pr.-Doz. Scupin: Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner, 1 St.

Pr.-Doz. Sommerlad: Grundzüge der deutschen Wirtschaftsgeschichte vom Altertum bis zur Gegenwart, 1 St.

Hannover, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. Reinhertz: Grundzüge der astronomischen Ortsbestimmung, 2 St.

Prof. Rinne: Grundzüge der Geologie, 4 St.

Pr.-Doz. Hoyer: Geologie des nordwestlichen Deutschland, 1 St.

Heidelberg, Universität.

Prof. extr. Hettner: 1. Allgemeine Geographie, II. Teil, 4 St.; 2. Geographie des Weltverkehrs, 1 St.; 3. geographisches Seminar, 2 St.

Prof. extr. Wolf: 1. Meteorologie, 2 St.; 2. ausgewählte Kapitel der Geophysik (Ebbe und Flut, Erdmagnetismus), 1 St.

Prof. extr. Salomon: 1. Geologische Geschichte der Heidelberger Gegend, 1 St. (für Studierende aller Fakultäten); 2. allgemeine und historische Geologie (Stratigraphie), 5 St.

Jena, Universität.

Prof. extr. Dove: 1. Allgemeine Erdkunde, 3 St.; 2. ausgewählte Kapitel aus der Anthropogeographie, 1 St.; 3. geographische Übungen für Vorgeschrittene.

Prof. extr. Straubel: Geophysik II, 2 St.

Prof. extr. Knopf: Zeit- und Ortsbestimmung, mit praktischen Übungen auf der Sternwarte, 4 St.

Prof. extr. Walther: Geschichte der Erde und ihrer Organismenwelt, 5 St.

Prof. extr. Anton: 1. Handels- und Kolonialpolitik Deutschlands, 2 St.; 2. Einführung in die Statistik, 1 St.

Prof. extr. Mentz: Deutsche Wirtschaftsgeschichte, 2 St.

Karlsruhe, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. ord. Futterer: 1. Allgemeine Geologie, mit Exkursionen, 4 St.; 2. Geologie von Südwest-Deutschland, mit Exkursionen, 2 St.

Kiel, Universität.

Prof. ord. Krümmel: 1. Morphologie der Erdoberfläche, 4 St.; 2. über Land- und Seekarten, mit praktischen Übungen im Kartenentwerfen, 2 St.; 3. geographisches Colloquium (im Anschluß an die Hauptvorlesung), 1 St.; 4. Arbeiten im geographischen Institut, für Vorgerücktere.

Prof. ord. Lehmann: Geologie, 4 St.

Prof. ord. Weber: Meteorologie, 1 St.

Prof. extr. Adler: Englische und deutsche Kolonialpolitik im 19. Jahrhundert, 1 St.

Pr.-Doz. Daenell: Einwanderung und Kolonisation in Nordamerika, 1 St.

Königsberg i. Pr., Universität.

Prof. ord. Hahn: 1. Geographie von Asien, 3 St.; 2. über Humboldt, Ritter und Peschel (Leben und Werke), 1 St.; 3. geographische Übungen, 1½ St.

Pr.-Doz. Cohn: Geodäsie, 3 St.

Leipzig, Universität.

Prof. ord. Ratzel: 1. Biogeographie und Grundzüge der Anthropogeographie, 3 St.; 2. die außereuropäischen Staaten, politisch und wirtschaftsgeographisch, 4 St.; 3. im geographischen Seminar: Übungen für Fortgeschrittenere über Aufgaben aus der Biogeographie und Anthropogeopraphie, 1½ St.; gemeinsame Besprechungen über die wissenschaftlichen Arbeiten der selbständigen Mitglieder.

Prof. extr. Berger: 1. Überblick über den Zeitraum der großen Entdeckungen, 2 St.; 2. im historisch-geographischen Seminar: Das zweite Buch von Plinius' historia naturalis erklärt, 1½ St.

Prof. extr. Weule: 1. Der Stille Ozean in seiner menschheitsgeschichtlichen Bedeutung, mit Demonstrationen im Museum für Völkerkunde, 2 St.; 2. Urgeschichte der Menschheit, mit besonderer Berücksichtigung der Vorgeschichte des europäischen Menschen, mit Demonstration im Museum für Völkerkunde, 1 St.; 3. Übungen und Besprechungen über ausgewählte Kapitel aus dem Gebiet der Völkerkunde, 1 St.

Pr.-Doz. Kötzschke: Einführung in die Literatur der Reisebeschreibungen; Lektüre ausgewählter Stücke (von Marco Polo bis ins 18. Jahrhundert).

Pr.-Doz. Friedrich: 1. Die wichtigsten Gegenstände des Welthandels, 2 St.; 2. geographisches Seminar (im Auftrag des Direktors): Übungen im Kartenzeichnen, 1 St., die wichtigsten Gegenstände des Welthandels, schriftliche Arbeiten für Anfänger, 1 St., für Fortgeschrittene, 1 St.

Prof. extr. Guthe: Geographie Palästinas, 2 St.

Prof. extr. Conrady: 1. Kulturgeschichte Chinas im Umriß, 1 St.; 2. die Nachbarvölker des alten China nach chinesischen Quellen, 1 St.

Prof. extr. Peter: Praktikum in astronomischen Ortsbestimmungen für Geographen.

Prof. ord. Credner: Geologischer Bau des Königreichs Sachsen (erzgebirgische Provinz), 1 St.

Prof. extr. Carus: Geographische Verbreitung der Tiere, 2 St.

Prof. extr. Hasse: 1. Einleitung in das Studium der Statistik, 2 St.; 2. deutsche Kolonialpolitik, 2 St.

Marburg i. H., Universität.

Prof. ord. Fischer: 1. Allgemeine Geographie (morphologische Grundzüge der Erdrinde und morphologische Kräfte), 3 St.; 2. geographisches Colloquium, 1 St.

Pr.-Doz. Ule: 1. Erdgeschichte und mathematische Geographie, 3 St.; 2. topographische Übungen, 2 St.

Pr.-Doz. v. Dalwigk: Einführung in die Geodäsie, mit praktischen Übungen, 1½ St.

Prof. ord. Kayser: 1. Allgemeine Geologie, 4 St.; 2. Geologie von Hessen, mit Exkursionen, 1 St.

München, Universität.

Prof. extr. Oberhummer: 1. Deutsche Landeskunde mit allgemeiner Übersicht von Europa und Ausflügen (Böhmerwald und deutsche Alpen), 4 St.; 2. Geographie von Italien, 1 St.; 3. im geographischen Seminar: Kartometrie und Projektionslehre, 1 St.; 4. Sprechstunde, dreimal, in der geographischen Sammlung.

Prof. ord. Weber: Geodäsie, 3 St.

Prof. ord. v. Zittel: Geologie, 5 St.

Prof. extr. Rothpletz: Geologie der Alpen, mit Exkursionen, 2 St.

Pr.-Doz. Pompeckij: Geologie Süddeutschlands, mit Exkursionen, 2 St.

Pr.-Doz. Stromer v. Reichenbach: Geologie der deutschen Schutzgebiete, 1 St.

Prof. hon. Erk: Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiet der Meteorologie.

Pr.-Doz. Maas: Die geographische Verbreitung der Tiere, mit Demonstrationen in der zoologischen Staatssammlung, 2 St.; 2. die Tierwelt des Meeres, 1 St.

Prof. ord. Ranke: Anthropologie, Teil II: anthropologische Psychologie, 4 St.

Prof. ord. v. Mayr: Statistik (theoretische Statistik und Bevölkerungsstatistik), 4 St.

Pr.-Doz. Darmstaedter: Englische Kolonialpolitik in Vergangenheit und Gegenwart (Übersicht der Geschichte, Verfassung und Volkswirtschaft des britischen Weltreichs), 2 St.

Technische Hochschule.

Prof. ord. Günther: 1. Erdbildungslehre und allgemeine Morphologie der Erdoberfläche, II. Teil, 4 St.; 2. Handels- und Wirtschaftsgeographie, II. Teil, 2 St.; 3. Entdeckungsgeschichte von Afrika, 1 St.; 4. geographisches Seminar, 2 St.

Prof. hon. Götz: Länderkunde von Amerika und Australien, 3 St.

Prof. ord. M. Schmidt: Vermessungskunde, II. Teil (trigonometrische Vermessungen, Planaufnahme, Absteckungs- und Kartierungsarbeiten, Höhenmessung), 4 St.

Prof. ord. Haushofer: Allgemeine Statistik, 2 St.

Prof. extr. Graf Du Moulin-Eckart: Handelsgeschichte, II. Teil, 2 St.

Münster i. W., Akademie.

Prof. ord. Lehmann: 1. Geographie von Asien, 4 St.; 2. Geographie von Australien und Polynesien, 2 St.; 3. über Geschichte, Theorie und Herstellung der Landkarten, 1 St.; 4. geographische Übungen, 2 St.; 5. geographische Exkursionen.

Rostock, Universität.

Pr.-Doz. Fitzner: 1. Geographie von Australien und Polynesien, 2 St.; 2. die Erforschung Afrikas, 1 St.; 3. Anleitung zu geographischen Untersuchungen und Aufnahmen, mit Exkursionen, 3 St.

Prof. ord. Matthießen: Mathematische Geographie und populäre Astronomie, 2 St.

Prof. ord. Geinitz: 1. Geologie, 6 St.; 2. geographisches Colloquium, 1 St.

Straßburg i. E., Universität.

Prof. ord. Gerland: 1. Geographie Europas, 4 St.; 2. Entwicklung der Kolonien und Flotten im 19. Jahrhundert, 1 St.; 3. Übungen im geographischen Seminar, 2 St.

Prof. ord. Neumann: Alte Länder- und Völkerkunde, 3 St.

Pr.-Doz. Timerding: Theorien von Ebbe und Flut, 2 St.

Prof. ord. Benecke: Geologie (Gliederung, Verbreitung und paläontologische Charakteristik der Sedimentärformationen), mit Exkursionen, 4 St.

Prof. extr. Tornquist: Geologie von Elsaß-Lothringen und den angrenzenden Ländern, 1 St.

Prof. extr. Hergesell: Die Wärmeverhältnisse des Erdkörpers, 2 St.

Prof. ord. Knapp: Über Kolonien, 2 St.

Stuttgart, Technische Hochschule.

Oberstudienrat Schumann: Länderkunde von Osteuropa, 2 St.

Assistent Roth: Mathematische Geographie, mit Übungen, 2 St.

Prof. Hammer: Astronomische Zeit- und Ortsbestimmung, 1 St. Übungen.

Prof. Sauer: Geologie, 4 St.

Tübingen, Universität.

Prof. extr. Sapper: 1. Länderkunde Europas (mit Ausschluß von Deutschland), 3 St.; 2. Besprechungen über ausgewählte Kapitel der physikalischen Geographie, 2 St.; 3. über Kolonisation und wirtschaftliche Verhältnisse in den Tropengebieten, 1 St.

Prof. ord. Koken: Geologie und Bodengestaltung von Württemberg, mit Exkursionen, 3 St.

Würzburg, Universität.

Prof. extr. Regel: 1. Länderkunde von Australien und Polynesien, 4 St.; 2. geographische Übungen, 2 St.; 3. Anleitung geographischer Arbeiten im geographischen Institut.

Prof. Selling: Sphärische Astronomie, 2 St.

Prof. ord. Beckenkamp: Geologie, 4 St.

Österreich.

Czernowitz, Universität.

Prof. ord. Löwl: 1. Geologie für Geographen, II. Teil: Morphologie, 4 St.; 2. Übungen, 2 St.

Graz, Universität.

Prof. ord. Richter: 1. Geographie von Westeuropa, 5 St.; 2. geographische Übungen, 2 St.

Prof. extr. Cuntz: Geographie und Ethnographie von Italien im Altertum, 2 St.

Prof. ord. Hoernes: 1. Erdgeschichte (Übersicht der Formationslehre), 3 St.; 2. Geologie der Steiermark, in Verbindung mit Exkursionen, 2 St.

Prof. extr. Hilber: 1. Entstehung der Erdoberfläche, 3 St.; 2. Geologie Griechenlands und dessen türkischer Grenzländer, 2 St.

Prof. extr. Penecke: Ausgewählte Kapitel aus der Geologie der Alpen, 3 St.

Prof. ord. Mischler: Allgemeine vergleichende und österreichische Statistik, 4 St.

Technische Hochschule.

Prof. Klingatsch: 1. Höhere Geodäsie, II. Teil, 4 St.; 2. sphärische Astronomie, 2 St.

Prof. ord. Rumpf: Architektonische und historische Geologie in Verbindung mit den Grundzügen der Paläontologie, 3 St.

Prof. Richter: Geographie von Österreich-Ungarn, 2 St.

Innsbruck, Universität.

Prof. ord. v. Wieser: 1. Ethnographie von Europa, 3 St.; 2. Geographie der altorientalischen Kulturländer, 2 St.; 3. geographische Übungen, 1 St.

Prof. ord. Blaas: 1. Die Reliefformen der Erdoberfläche in ihrer Abhängigkeit vom geologischen Bau, 2 St.; 2. geologische Schilderungen aus den Alpen, für Hörer aller Fakultäten, 1 St.

Prof. ord. Schmid: Allgemeine und österreichische Statistik, 4 St.

Prag, Deutsche Universität.

Prof. ord. Lenz: 1. Geographie von Mitteleuropa, 3 St.; 2. die Balkanhalbinsel, 1 St.; 3. geographische Übungen, 2 St.

Prof. extr. Spitaler: Allgemeine Meteorologie, III. Teil (Hydrometeore und Wetterprognose), 2 St.

Prof. ord. Rauchberg: Allgemeine und österreichische Statistik, 4 St.

Deutsche technische Hochschule.

Prof. Ruth: Grundzüge der sphärischen Astronomie, mit Übungen, 3 St.

Prof. Wähner: Geologie, 4½ St.

Prof. Pichl: Klimatologisches Praktikum, 1 St.

Prof. Ulbrich: Handels- und Industriestatistik, 2 St.

Wien, Universität.

Prof. ord. Penck: 1. Allgemeine Erdkunde, III. Teil, 5 St.; 2. geographisches Seminar, 2 St.; 3. geographische Übungen für Vorgeschrittene.

Prof. ord. Hann: 1. Allgemeine Klimatologie, II. Teil: Übersicht über die großen Klimagebiete der Erde, 2 St.; 2. Grundzüge der Ozeanographie, II. Teil, 1½ St.; 3. Einführung in die Berechnung meteorologischer Beobachtungen, 1½ St.

Pr.-Doz. Sieger: 1. Allgemeine Anthropogeographie, I. Teil, 2 St.; 2. anthropogeographische Übungen, 1 St.

Pr.-Doz. Haberlandt: Völkerkunde, 2 St.

Pr.-Doz. Hein: 1. Ethnographie der Südsee, 2 St.; 2. ethnographische Übungen, 1 St.

Prof. ord. Hartl: Kartographie, mit Konstruktionsübungen, 4 St.

Prof. ord. Uhlig: 1. Allgemeine Geologie (historische Geologie), 5 St.; 2. Geologie der Karpaten, 4 St.

Prof. extr. Reyer: Theoretische Geologie, mit Experimenten, 2 St.

Prof. extr. Diener: Der geologische Bau der österreichisch-ungarischen Monarchie, II. Teil, 2 St.

Prof. ord. Pernter: Meteorologische Instrumentenkunde und Übungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, 3 St.

Pr.-Doz. Trabert: Thermodynamik der Atmosphäre, 1 St.

Prof. hon. v. Inama-Sternegg: Allgemeine vergleichende und österreichische Statistik, 4 St.

Prof. extr. Singer: Allgemeine vergleichende und österreichische Statistik, 4 St.

Pr.-Doz. Redlich: Kolonialpolitik und Kolonialstaatsrecht in vergleichender Darstellung englischer, französischer und deutscher Entwicklung, 2 St.

Technische Hochschule.

Pr.-Doz. v. Böhm: Physische Geographie von Österreich-Ungarn (das Alpengebiet und die Sudetenländer; die historische Entwicklung des alpinen Verkehrsnetzes), 1 St.

Prof. ord. Toula: 1. Ausgewählte Kapitel der Geophysik: das Erdinnere, Niveauveränderungen, Gebirgsbildung, Erdbeben und Vulkanismus, 1 St.; 2. Geologie, II. Teil: dynamische Geologie, Formationslehre (Stratigraphie) und historische Geologie, 4 St.

Prof. ord. Tinter: Höhere Geodäsie, II. Teil, 4½ St.

Prof. extr. Liznar: Erdmagnetismus, 2 St.

Schweiz.

Basel, Universität.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. ord. Schmidt: Grundbegriffe der Geologie, 3 St.

Prof. extr. Kozak: Über volkswirtschaftliche Statistik der Schweiz und der Nachbarreiche, 2 St.

Bern, Universität.

Prof. ord. Brückner: 1. Länder- und Völkerkunde von Afrika, 3 St.; 2. Anthropogeographie, 2 St.; 3. Repetitorium der physikalischen Geographie, verbunden mit Übungen, 2 St.; 4. geographisches Colloquium, 2 St.; 5. Anleitung zu selbständigen Arbeiten, 3—6 St.; 6. geographische Exkursionen.

Prof. ord. Baltzer: 1. Geologie und Paläontologie, 5 St.; 2. Jura und Alpen (Schluß), 1 St.

Pr.-Doz. Kißling: Geologie der Schweiz, mit Exkursionen.

Pr.-Doz. Schmidt: Allgemeine Statistik, 2 St.

Prof. extr. Reichesberg: Bevölkerungsstatistik mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz, 2 St.

Zürich, Universität.

Prof. ord. Stoll: 1. Physikalische Geographie, I. Teil (Atmosphäre und Hydrosphäre), 2 St.; 2. Länderkunde von Afrika, 2 St.; 3. allgemeine Ethnologie, 2 St.; 4. Geschichte der Erdkunde vom Ende des 17. Jahrhunderts bis auf die Neuzeit, 2 St.

Prof. extr. Weiler: Kartenprojektionen, 2 St.

Prof. extr. Wolfer: Geographische Ortsbestimmung, 3 St.

Prof. ord. Heim: 1. Geologie der Schweiz, 2 St.; 2. Geologie der Gebirge, 2 St.

Prof. extr. Martin: 1. Anthropometrie, mit Einführung in die anthropometrische Technik, 2 St.; 2. kraniometrische und osteometrische Übungen für Anfänger, 2 St.; 3. anthropologisches Vollpraktikum (Leitung selbständiger Arbeiten).

Polytechnikum.

Prof. Früh: 1. Ozeanographie inkl. Seenkunde, 2 St.; 2. Länderkunde von Mittel- und Ostasien, 2 St.; 3. Grundzüge der Anthropogeographie, 1 St.

Prof. ord. Becker: 1. Kartenzeichnen, 3 St.; 2. Krokieren, 1 St.

Pr.-Doz. Rikli: Über Mittelmeerflora, 1 St.

Vulkanischer Ausbruch in Kamtschatka.

Die „Nowoje Wremja“ vom 26. Oktober/8. November 1902 berichtet: „Chabarowsk, 24. Oktober/6. November. Auf der Halbinsel Kamtschatka fand im Juli eine Eruption des Vulkans von Awatscha statt. Der Ausbrach begann am 7./20. Juli und dauerte mit Unterbrechungen bis zum 22. Juli/4. August. Dem Ausbruch ging eine heftige unterirdische Erschütterung voran, die in einem Umkreis von 100 Werst gemerkt wurde und durch welche die Fenster erzitterten und Türen von selbst aufsprangen. Am 7./20., 9./22. und 13./26. Juli fanden Lavaausbrüche statt; dann beschränkte sich die Tätigkeit des Vulkans auf den Auswurf von ungeheuren Dampfmassen. Die in die Flüsse geströmte Lava vergiftete das Wasser. Die Fische, welche in großen Schwärmen zum Laichen in die Flüsse eingedrungen waren, kehrten ins Meer zurück. An der Oberfläche der Flüsse schwammen eine Menge betäubter Fische. Im südlichen Teil von Kamtschatka war alles von feinem vulkanischen Staub bedeckt, der, eingeatmet, zum Husten reizte. Am 9./22. August machte sich noch ein leichtes Erdbeben fühlbar.“ *P. Tuczeck.*

Zur Entstehungsgeschichte der brasilischen Campos.

Im Literaturbericht 1901, Nr. 832, dieser Zeitschrift findet sich über eine Arbeit von mir, betitelt: Sur les campos de l'Amazone inférieur et leur origine (Vortrag, gehalten auf dem internationalen Botanikerkongreß in Paris 1900), ein Referat, welches meinen Widerspruch herausfordern muß.

Katzer beginnt seine Besprechung mit folgenden Worten: „Die Abhandlung bringt nur wenig Neues zur speziellen Charakteristik der Campos, auf deren Entstehung das Hauptgewicht gelegt wird. Zur richtigen Beurteilung der bezüglichen Ausführungen ist es notwendig, auf eine Abhandlung des Referenten zu verweisen“ — es folgt nun Titel und teilweise Inhaltsangabe derselben, worauf folgendermaßen geschlossen wird: „Diese Darlegungen sind dem Verfasser des vorliegenden Aufsatzes vollkommen bekannt, wenngleich er ihrer nicht erwähnt, sondern nur einzelne Elemente derselben sogar mit fettem Druck hervorhebt.“ Aus diesen Sätzen könnte der Leser leicht zu dem Schluß kommen, daß in meiner Arbeit das Brauchbare eigentlich nur aus einer frühern Arbeit Katzers übernommen sei und zwar mit absichtlicher Verschweigung seines Namens. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, wie jeder, der aufmerksam unsre Arbeiten durchliest, sich leicht überzeugen kann.

Daß ich Katzers Arbeit nicht erwähnt habe, hat darin seinen Grund, daß ich im Rahmen eines auf einem botanischen Kongreß gehaltenen Vortrags überhaupt nicht auf die in einem übrigens ganz feuilletonistisch gehaltenen Artikel ausgesprochenen und nicht einmal näher begründeten Ansichten Katzers eingehen konnte, um so mehr, als ich sie nicht ohne Widerspruch und eingehende Widerlegung hätte erwähnen können, da ich gerade mit dem Hauptgedanken der Katzerschen Ausführungen durchaus nicht einverstanden bin. Katzer meint nämlich in seinem zitierten Aufsatz (Globus, Bd. 73, 1898), daß bei der Charakterisierung und Einteilung der Campos topographische Gesichtspunkte in den Vordergrund gestellt werden sollten, bringt aber selbst folgende merkwürdige Definition zustande: „Im topographischen Sinn bedeutet Campos im allgemeinen eine mehr oder minder ebene oder flachwellige Fläche, die vornehmlich mit niederem Pflanzenwuchs bedeckt ist."

Wo bleibt da die Logik? Hat etwa die zweite Hälfte dieser Definition, d. h. die Hauptsache daran, etwas mit Topographie zu schaffen? Es scheint mir, daß Katzer gerade durch diese Definition am besten zeigt, daß beim Begriff des Campos das pflanzengeographische Moment das entscheidende ist.

Die Camposfrage ist eben in der Hauptsache nicht eine topographische, wie Katzer meint, sondern eine wesentlich biologische. Es handelt sich in erster Linie darum, zu wissen, warum sich auf den Camposflächen nicht Wald, sondern niederer Pflanzenwuchs angesiedelt und erhalten hat. Diese Frage drängt sich in einem vorherrschenden Waldgebiet, wie das Amazonas-Tal, unwillkürlich auf und ist auch schon früher aufgeworfen worden (vgl. Herbert H. Smith, Brazil the Amazons and the Coast, p. 269), allerdings mit einer andern Lösung, auf deren Besprechung ich hier jedoch nicht eingehen kann. Erst wenn man sich einmal über die Entstehung der Campos, d. h. über ihre pflanzliche Besiedlung klar geworden ist, kann auch eine naturgemäße Einteilung derselben unternommen werden. In dieser Richtung einen Vorstoß zu machen, war der Zweck meiner Arbeit und, wenn auch manches an meinen Ausführungen noch auszubauen ist, so glaube ich doch, daß ich durch Bekanntgebung meiner und Buscalionis Ideen über die Entstehung der Campos den Geographen mehr Anregung geboten habe als Herr Katzer mit seinen Darlegungen.

Ich habe mich mit der Besiedlungsfrage der Campos schon lange, d. h. seit meiner Ankunft in Pará (1895) befaßt und auch in meinem Vortrag das Hauptgewicht darauf gelegt. Was meiner Arbeit einen einigermaßen geologischen Anstrich gibt, ist der Versuch, nachzuweisen, daß die meisten Campos des untern Amazonas frühern Flußarmen oder Flußschlingen entsprechen und daß ihre Inseln sich als ehemalige Strominseln darstellen. Diese Annahme habe ich aber nicht nur durch Beobachtungen über Lage und Form der Campos, sondern namentlich durch pflanzengeographische Erwägungen gestützt. Ein besonderes Gewicht wurde dabei auf den Nachweis gelegt, daß die periodisch überschwemmten Campos des untern Amazonas, besonders die allerjüngsten, im wesentlichen dieselbe oder wenigstens eine analoge Vegetation zeigen wie die Sandbänke und Lehmufer des obern Amazonas, daß also ihre Vegetation eine fluvio-littorale sei, allerdings unter Hinzukommen von Pflanzen mit kleinen, durch Wasservögel leicht verschleppbaren Samen. Ich habe in meiner Arbeit auch gezeigt, wie das eigentümliche Regime dieser periodisch überschwemmten Campos mit ihrer alternierenden Vegetationsdecke die Einwanderung neuer Elemente begünstigen müsse. Ferner habe ich nachgewiesen, warum am untern Amazonas der Wald nicht von den Ufern und Waldinseln aus in das Camp vordringt, sondern sich auf diesem nur einzelne besonders organisierte Baumarten ansiedeln können, wie endlich auch in den Waldinseln selbst, deren Vegetation wahrscheinlich einer ehemaligen Ufervegetation entsprach, ein selektionierender Einfluß der neuen Existenzbedingungen sich geltend gemacht habe. Alle diese Ausführungen erwähnt jedoch Katzer mit keinem Wort.

Wenn Katzer nun findet, ich hätte „einzelne Elemente seiner Darlegungen sogar mit fettem Druck hervorgehoben", so erkläre ich, daß ich aus seinen Darlegungen überhaupt nichts entnommen, nicht einmal eine Anregung daraus empfangen habe, schon aus dem Grund, weil mir die meisten positiven Tatsachen, die Katzer in seinem Aufsatz über die Camposfrage beibringt, schon vor ihm bekannt waren, da ich Marajó vor Katzer schon zweimal bereist hatte. Daß ich schon vor Katzer durch eigene Beobachtungen auf den Gegenstand hingeführt wurde und z. B. die Sumpfnatur auch höher gelegener Camposgebiete erkannt habe, geht aus meinem schon 1896 (also zwei Jahre vor dem Erscheinen der Katzerschen Arbeit) veröffentlichten Aufsatz über die Vegetation des Küstengebiets von Brasilisch-Guyana hervor (vgl. Boletin do Museu Paraense, Bd. I, p. 381—401). Katzer behauptet zwar in seinem „Referat", er habe in seiner zitierten Abhandlung „dargelegt" (die Gänsefüßchen sind von mir), daß „die Campos des Amazonas-Gebiets . . . ursprünglich vom Wasser bedeckt oder versumpft waren und durch die Trockenlegung zu Campos wurden." Diese „Darlegung" besteht aber lediglich in folgenden Behauptungen, welche der oben erwähnten Definition der Campos angefügt sind: „Die Lage einer solchen Fläche kann natürlich eine verschiedene sein, denn sie kann sich sowohl auf den Plateaus als auch in der Tiefebene ausbreiten. In letzterm Fall kann sie entweder stets trocken bleiben oder regelmäßig überschwemmt werden, was beim Hochcampos (sic!) nur eintreten kann, wenn es den Boden einer Mulde vorstellt, in welche zur Regenzeit die Wasser von allen Seiten zuströmen. Dieser Fall ist indessen häufiger, als man glaubt, und soweit ich die Camposgebiete kenne, möchte ich fast den Ausspruch wagen, daß es durchweg ehemals wenn nicht versumpfte, so doch stark bewässerte, jetzt zum Teil trocken liegende Terrainflächen sind." (Nach dem Erscheinen meiner Arbeit sind diese vorher nur stark bewässerten Flächen nun plötzlich [im Referat] vom Wasser bedeckt worden!) Von einer nähern Präzisierung oder genetischen Erklärung dieser versumpften oder doch stark bewässerten Terrainflächen keine Spur!

Man sieht also, daß sich die Katzerschen Ausführungen keineswegs mit den meinigen decken, daß dieselben aber auch keineswegs zur richtigen Beurteilung meiner Arbeit notwendig sind.

In der Form, in welcher Katzer meine Ausführungen referiert, ist allerdings eine richtige Beurteilung derselben nicht möglich. Alles nämlich, was Katzer überhaupt von meiner Arbeit wiedergibt, beschränkt sich auf folgende zwei Sätze: „Bezüglich der Entstehung vertritt Huber die Ansicht, daß alle Campos ehemalige Flußläufe seien und die Waldinseln darauf wirkliche Inseln, die baumbestockt schon aus den ehemaligen Flüssen aufragten. Die Hochcampos seien von den Tiefcampos nur durch das Alter verschieden.“ Katzer fügt hinzu: „Daß aus trocken gewordenen Altwasserrinnen von Flüssen räumlich beschränkte Campos entstehen können, ist wohl richtig; aber es ist dies doch nur eine von den mehreren Möglichkeiten der einstigen Wasserbedeckung der Camposflächen, die absolut nicht dahin verallgemeinert werden kann, daß alle Campos ehemalige Flußläufe seien. Dies ist namentlich von den ausgedehnten Hochcampos ebenso wenig denkbar, als daß die Waldinseln der Campos ehemalige Flußinseln vorstellen.“ Katzer übersieht, was ich über die Entstehung der zentralbrasilischen Campos (diese gehören doch wohl zu den ausgedehnten Hochcampos Katzers) gesagt habe. Ich übersetze wörtlich den darauf bezüglichen Passus meiner Abhandlung: „Wenn wir einmal den fluviatilen Ursprung der Campos des Amazonas und der Savannen von Guyana annehmen, so wird es nicht zu gewagt sein, sich zu fragen, ob die Campos geraës des brasilischen Zentralplateaus nicht denselben Ursprung haben. Was diesem Gedanken zu widersprechen scheint, ist namentlich die große Ausdehnung dieser Campos, welche zu der absurden Annahme führen würde, daß das ganze fragliche Gebiet ein einziges Flußbett gewesen wäre. Aber es ist sehr wahrscheinlich, daß diese große Ausdehnung nicht ursprünglich ist. Während am obern Amazonas, in einer dem Baumwuchs hervorragend günstigen Gegend, der Wald immer die Oberhand über die Krautvegetation gewinnt, ist es natürlich, daß in einem Land, welches durch seine geologische Entwicklung in für die Waldvegetation weniger günstige Bedingungen versetzt wurde, die Campos sich auf Kosten der Wälder ausgedehnt haben, um so mehr, als seit der menschlichen Besiedlung das Feuer sehr zu dieser Entwicklung beigetragen haben wird. Wenn also auf den ersten Blick zwischen den deutlich fluviatilen Campos des untern Amazonas und den Campos der Hochplateaus von Zentralbrasilien ein fundamentaler Unterschied zu existieren scheint, so ist es vielleicht nicht so, und wir haben einfach zwei Formationen verschiedenen Alters, aber ähnlichen Ursprungs vor uns. Während die Campos des Amazonas und von Guyana, wie auch die Llanos von Venezuela jedenfalls posttertiär sind (die Amazonascampos sind wohl die jüngsten von allen), ist es sicher, daß die Campos von Zentralbrasilien, wenigstens in der Anlage, lange vor dem Tertiär existierten. In dieser ersten Phase ihres Daseins hätten diese Campos nach meiner Idee noch einen ausgesprochen fluviatilen Charakter gehabt und beschränkte Areale innerhalb eines Waldgebiets eingenommen.“ Aus dem Gesagten geht zur Genüge hervor, daß ich für die Campos Zentralbrasiliens einen gemischten Ursprung annahm aus fluviatilen, ursprünglich räumlich beschränkten Campos und den durch die Ausbreitung der Camposvegetation auf Kosten von ursprünglichem Wald entstandenen Camposstrecken sekundären Charakters, welche allerdings in einem Land, wo der Wald sich nur sehr schwer regeneriert, allmählich sehr große Ausdehnung gewinnen konnten.

Im engen Rahmen eines Vortrags konnten diese Gedanken allerdings nicht weiter ausgeführt werden, um so mehr, als sie eigentlich nicht mehr dem Titel des Vortrags entspracheu; der Leser wird aber aus meinem Zitat ersehen, wie gerade die letzte Ausstellung von Katzer ein Schlag in die Luft ist, da er sich gegen etwas wendet, was ich überhaupt in der von ihm angezogenen Form gar nicht gesagt habe.

Was die Katzersche Einteilung der Campos in Hochcampos und Tiefcampos anbetrifft, deren Kenntnis nach Katzer zur richtigen Beurteilung meiner Arbeit notwendig sein soll, so sei es mir gestattet, hier noch kurz darauf hinzuweisen, warum ich dieselben nicht adoptiert habe und auch nicht adoptieren kann. Nach der Definition Katzers würden sich die Hochcampos auf den Plateaus, die Tiefcampos in der Tiefebene ausbreiten. Katzer wird aber sehr wohl wissen, daß an manchen Nebenflüssen des Amazonas, wie z. B. längs des Tocantius, der Übergang von der Tiefebene zu den Plateaus ein so allmählicher ist, daß es schlechterdings unmöglich wäre, eine Grenze zwischen Tiefcampos und Hochcampos zu ziehen. Zu einer allgemein brauchbaren Einteilung lassen sich also meiner Ansicht nach diese rein topographischen Ausdrücke nicht verwenden; sie werden nur in ganz speziellen Fällen Dienste leisten können und zwar namentlich dann, wenn es sich um nahe beieinander liegende Campos mit leicht erkennbarer Niveaudifferenz handelt.

Ein genaueres pflanzengeographisches Studium der brasilischen Campos wird wohl mit der Zeit dazu führen, daß wir in allen Fällen primäre und sekundäre Campos unterscheiden können, d. h. einerseits solche, die sich aus fluviatilen Campos (in gewissen Fällen mag es sich speziell um aus Ästuarien oder sogar aus Meereslagunen gebildete primäre Campos handeln) kontinuierlich weiter entwickelt und je nach ihrem Alter und den äußern Bedingungen eine verschieden reiche Vegetation erhalten haben, anderseits solche, die sich auf ursprünglichem Waldboden durch Verdrängung oder Verarmung oder gänzliche Vernichtung des Waldes und Invasion der Camposflora gebildet haben.

In einem Gebiet mit sehr waldfreundlichem Klima werden nur primäre Campos anzutreffen sein, und auch diese werden jeweilen bald vom Wald verdrängt werden (oberer Amazonas). In einem mäßig waldfreundlichen Klima werden sich die Primärcampos halten können, es wird aber die Entstehung von Sekundärcampos nur ausnahmsweise eingetreten sein (unterer Amazonas). In einem

Gebiet, wo das Klima dem Waldwuchs ungünstig geworden ist, werden Sekundärcampos häufiger sein, in der Regel werden aber dieselben von Primärcampos ihren Ausgang genommen haben und noch mit solchen in Verbindung stehen, so daß wir schließlich größere Camposflächen gemischten Ursprungs vor uns haben (brasilisches Zentralplateau). Hier werden allerdings die Waldinseln (Capões) nur selten ehemaligen Flußinseln entsprechen, da ja die Vegetation der letztern dem Prozeß der sekundären Camposbildung in besonders intensivem Maß ausgesetzt war, sondern sie werden meist Überreste der früher ausgedehntern Wälder darstellen. (Dieser Fall ist wahrscheinlich auch, wie es übrigens gewöhnlich geschieht, für die Capões des Rio Negro anzunehmen).

Aus diesen Ausführungen mag man ersehen, wie sehr sich meine Ideen über die Campos in ihrem Wesen von den von Katzer ausgesprochenen unterscheiden und wie ungerechtfertigt es ist, zu behaupten, ich hätte auch nur einzelne Elemente aus den Katzerschen „Darlegungen" entnommen. Dr. *J. Huber.*

Der Grenzstreit zwischen Brasilien und Frankreich über Guayana.

Berichtigungen zu dem Aufsatz in Heft III, p. 58.

1. p. 63 nennt als Schiedsrichter einen Schweizer Ingenieur. Dies ist unrichtig; Schiedsrichter war der gesamte Schweizerische Bundesrat, wie aus der Einleitung zum Urteil (p. 6—26) hervorgeht.

2. Die Leitung der wissenschaftlichen Untersuchungen, wie dieselben im Urteil vorliegen, hat ein Mitglied des Schweizerischen Bundesrats übernommen. Bei diesen Untersuchungen, welchen die Einholung einiger Gutachten schweizerischer Gelehrter voranging, wirkten als Mitarbeiter mit: ein Staatsrechtslehrer, ein Historiker und ein Ingenieur. Letzterer befaßte sich mit dem geographischen Teil.

3. Zu Note 1 auf p. 66 ist zu bemerken, daß die daselbst erwähnte Abhandlung von Vidal de la Blache: „La Rivière Vincent Pinzon" mit ganz geringen Abänderungen und Weglassungen eine vollständig wortgetreue Wiedergabe des Exposé géographique in der französischen Denkschrift (Mémoire français) ist. Vidal de la Blache bekennt sich damit als Verfasser dieses Exposé, dem selbstredend im Urteil einläßliche Behandlung zuteil geworden ist.

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Im Auftrag der Prager Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen hat eine Expedition unter Führung von Prof. Dr. *H. Swoboda* in Prag Mitte März Konstantinopel verlassen, um die südlichen Gebiete von Kleinasien, namentlich die alten Provinzen Isaurien und das östliche Pamphylien zu durchforschen. Wenn auch in erster Linie archäologische Forschungen in Aussicht genommen sind, so wird aus diesem Unternehmen auch sicherlich die Geographie und besonders die Kartographie Kleinasiens reichen Gewinn ziehen, da diese Gebiete zu den wenigst bekannten von Kleinasien gehören und von wissenschaftlichen Reisenden nur spärlich berührt worden sind. Teilnehmer an der Expedition, deren Dauer auf vier Monate veranschlagt ist, sind Prof. Dr. Jüthner aus Freiburg, Kustos Dr. Patsch aus Sarajewo und Architekt Knoll aus Wien.

Eine ebenfalls zu archäologischen Zwecken ausgerüstete Expedition hat die Insel *Rhodos* zum Ziel; sie wird von dem dänischen Archäologen Dr. *Blinkenberg* geleitet, seine Begleiter sind der Archäolog Dr. Kinch, der Architekt Koch und der Premierleutnant Bagger, welcher die topographischen Aufnahmen ausführen wird. Ziel der Expedition ist die Stadt Lindos an der Ostküste, wo Ausgrabungen vorgenommen werden sollen. Die Kosten des Unternehmens trägt der Carlsbergfonds.

In der Zeit von Anfang Mai bis Ende September oder Anfang Oktober wird Dr. *Max Friedrichsen* aus Hamburg im Anschluß an eine russische Expedition, welche der Professor der Botanik an der Universität Tomsk *W. W. Saposchnikow* bereits angetreten hat, eine Exkursion in den zentralen Tiën-Schan unternehmen und sich besonders der Erforschung der Umgebung des Khan-Tengri-Massivs, des nur wenig bekannten Hauptgipfels des mächtigen Gebirgszugs, widmen.

Anfang März hat eine große Zahl hervorragender Bergsteiger Europa verlassen, welche nichts Geringeres planen als eine Besteigung des höchsten Bergs unsers Erdballs, des 8840 m hohen *Mount Everest* oder Gaurisankar; die Unternehmer sind die Engländer Crowley, Knowles und Eckenstein, welcher bereits an Sir Wm. Conways Gipfelbesteigungen und Gletscherforschungen im Karakoram-Himalaya teilgenommen hatte, die Österreicher Dr. Pfannel und Dr. Wessely, sowie der Schweizer Dr. Jacot. Ende Mai soll der Aufbruch von Askole in Kaschmir erfolgen, wohin die Schweizer Führer schon vorausgereist sind. Zunächst soll der 8620 m hohe Mount Godwin Austin im Karakoram bestiegen werden. Es ist nicht anzunehmen, daß schon bei dem ersten Versuch die Bezwingung dieser Bergriesen gelingen wird, da die Schwierigkeiten in Anbetracht der weiten Entfernungen, der spärlichen Bevölkerung und des absoluten Mangels an Hilfsmitteln aller Art, welche die Umgebung bieten könnte, außerordentlich groß sind. Jedenfalls wird die Wissenschaft jeden Fortschritt dankbar begrüßen; es wird schon ein Triumph sein, wenn es der Expedition gelingt, den Fuß des Mount Everest zu erreichen und die Lage des Bergs unzweifelhaft festzustellen, sowie die Streitfrage zu lösen, ob nicht ein noch höherer Gipfel an der Grenze zwischen Tibet und Nepal liegt, welcher bisher von Indien aus nicht gesichtet werden konnte.

Der höchste Gipfel der Halbinsel Malakka, der in dem Staat Pahang gelegene *Gunung Tahang,* ist nach mehreren vergeblichen Versuchen von Mr. *Waterstradt* glücklich erstiegen worden. Seine Höhe nimmt er nur zu 7500—8000 Fuß (2300—2450 m) an, während sie bisher auf 10000 Fuß (3050 m) geschätzt wurde.

Afrika.

Nachdem die Franzosen im Lauf ihrer militärischen Unternehmungen gegen Rabeh, den Usurpator von Bornu, wiederholt gezwungen worden waren, den die Grenze ihres Schutzgebiets bildenden Schari zu überschreiten und durch deutsches und englisches Gebiet ihren Gegner zu verfolgen, wobei Rabeh selbst und später sein Sohn Fadl Allah den Tod fanden, haben sich sowohl England wie Deutschland entschlossen, eine effektive Besetzung der betreffenden Gebiete vorzunehmen. Der englische Major *McClintok* hat mit einer Expedition bereits Kuka, die Hauptstadt von Bornu, besetzt und ist mit der Regelung der Thronfolge beschäftigt. Von Kamerun aus ist zunächst durch Leutnant *Dominik* in Garua am obern Benue eine Station errichtet worden, welche den Stützpunkt bilden soll für eine Expedition, welche unter Leitung von *Bauer* und *v. Waldow* den Benue aufwärts fahren soll, um dann auf dem Faro nach dem Logone und endlich nach dem Schari vorzudringen.

Die deutsch-französische Kommission, welche die Südgrenze von Kamerun gegen Französisch-Kongo feststellen soll, hat den Schnittpunkt des 10. Längegrads Ö. v. Gr. und des Campo-Flusses zu 2° 10′ 20″ N. Br. ermittelt, wodurch eine geringe Verschiebung der Grenze nach N erfolgen muß. Dieser Schnittpunkt bildet nach dem Vertrag vom 24. Dezember 1885 den Ausgangspunkt für die Südgrenze von Kamerun bis zum Ngoko. (Deutsches Kolonialblatt 1902, Nr. 6.)

Einen kleinen Beitrag zur Kenntnis des obern *Kassai-Laufs* liefert der seit 15 Jahren in Nakandundu ansässige Missionar *F. Schindler,* dessen Skizze (Geogr. Journ. April 1902) die neuesten Aufnahmen von Kapt. Lemaire in manchen Punkten ergänzt und eine Verbindung zwischen den Routen von Arnot, Graça und Pogge herstellt. Für den Verkehr ist diese Strecke des Flusses ohne Bedeutung, da er meistens durch Stromschnellen für die Schiffahrt unbrauchbar ist.

Eine französische Expedition unter dem Vicomte *du Bourg de Bogas* erforscht gegenwärtig das Gebiet der *Arussi-Galla.* Am 2. Juni 1901 verließ sie Harar, drang südwärts bis Ime im Land der Djibuti-Somal vor und wandte sich am 15. September westwärts zu den Arussi-Galla, die ein ca 3000 m hohes Hügelland bewohnen; am 11. Oktober befand sie sich in Goba und stand im Begriff, den Marsch nach Ogaden anzutreten.

Australien.

Am 23. Januar bereits ist Prof. *J. W. Gregory* von seiner Erforschung des Eyre-Beckens nach Adelaide zurückgekehrt. Ausgangspunkt war die Station Hergott, von wo über die Missionsstation Kilalpeninna und längs des Cooper Creek der Eyre-See erreicht wurde; vom Diamantina ging es dann zum Macumba und zur Peake-Station und weiter über die Denison-Kette und Warina nach dem Endpunkt der transaustralischen Bahn Oodnadatta. Die bekannten Lagerstätten von Fossilien erstreckten sich noch weiter nach W, als bisher angenommen wurde. Mit wenigen Ausnahmen war das ganze durchwanderte Gebiet wasserlose Salzwüste, wo selbst die wilden Kaninchen massenhaft dem Wassermangel erlagen. (Geogr. Journ. April 1902.)

Polargebiete.

Die *Melville-Bai* an der Westküste Grönlands, welche bisher nur von Astrup, dem ehemaligen Begleiter Pearys, teilweise besucht worden ist, soll jetzt auch von dänischer Seite vermessen und damit die letzte Lücke in den Aufnahmen der ganzen Küste von 77° N. Br. an der Ostküste bis zu derselben Breite an der Westküste ausgefüllt werden, wo sich dann die Aufnahmen englischer und amerikanischer Forscher bis 83° N. Br. anschließen. Beauftragt mit diesen Aufnahmen ist der Schriftsteller *M. Erichsen,* Graf *Moltke* und Stud. *K. Rasmussen,* welche alle bereits längere Zeit in Grönland gelebt haben. Die Expedition wird im Juni Kopenhagen verlassen.

Die Überwinterung auf Jan Mayen hat der norwegische Erdmagnetiker Prof. *Birkeland* wieder aufgegeben, da die Gebäude der österreichischen Expedition von 1881/82 nicht mehr in bewohnbarem Zustand sich befinden. Die Hauptstation für die Nordlichtbeobachtungen wird in Bossekop im nördlichen Norwegen, die Nebenstationen in Island, Spitzbergen und Nowaja Semlja errichtet werden.

Von Kerguelen ist über Australien die telegraphische Nachricht eingetroffen, daß die deutsche Südpolar-Expedition unter Führung von Professor Dr. *E. v. Drygalski* am 2. Januar glücklich die deutsche Station daselbst erreicht und nach Ladung der sämtlichen dort niedergelegten Ausrüstungsgegenstände am 31. Januar die Fahrt nach S angetreten hat. Das nächste Ziel ist die von Wilkes 1840 gesichtete Termination-Insel unter 64° S. Br., die aber vom „Challenger" 1874 vergeblich gesucht worden ist. Für ein weites Vordringen in das südliche Eismeer war die Zeit allerdings schon stark vorgerückt, da nur die Monate Februar und März für die Schiffahrt noch zur Verfügung standen.

Mit gutem Erfolg hat die schwedische Expedition unter Dr. *Otto Nordenskjöld* ihre Tätigkeit begonnen. Nach einem Telegramm aus Montevideo ist es der Expedition gelungen, die Küste von Graham-Land weiter nach S zu verfolgen und kartographisch aufzunehmen, somit die Aufnahmen von Kapitän Larsen im Jahre 1893, der jetzt auch das schwedische Schiff „Antarctic" führt, zu vervollständigen. Nach diesem Vorstoß nach S kehrte Dr. Nordenskjöld nach Louis Philippe-Land zurück, wo er die Überwinterungsstation bei Kap Seymour anlegte, während die „Antarctic" nach Südamerika abdampfte, um in der Zeit des antarktischen Winters an der Küste von Patagonien mit zoologischen und hydrographischen Arbeiten sich zu befassen. *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 19. April 1902.)

REISEWEGE DES PRESBYTERIANER-MISSIONARS ALEXANDER ROSS

von Alt-Kalabar ins Kamerun-Gebiet 1877 und 1878

nebst seinen Erkundigungen.

Von **Paul Langhans.**

——— Ross' Reise 1877.
- - - - - - „ „ 1878.

Alle von Ross und anderen Missionaren herrührenden Namen in Vollschrift, die von anderen Forschern in Haarschrift.

Flächenfärbung nach Sprachstämmen. Zahlen der Ortsbevölkerung nach Ross in Klammern.

Massstab 1 : 200000.

Kilometer.

Alexander Ross' eigene Karte.

Auf den Inseln spärliche Fischerbevölkerung der von den Balundu und Ekita ins Meer gedrängten Fiari

Auto gr. v. O. Fischer.

Östliche Länge von Greenwich.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1902.

Sibiriakow's Weg VON JAKUTSK ZUM OCHOTSKISCHEN MEERE.

Massstab 1 : 7 500 000.

Kilometer. Russ. Werst.

DER WEG VON AJAN NACH NELJKAN.

Massstab 1:2000000

Kilometer

Russ Werst

Die wichtigsten geographischen und geologischen Ergebnisse der Reisen W. Obrutschews im zentralen und westlichen Nan-schan.

Von Professor Dr. *C. Diener.*

(Mit Karte, s. Taf. 9.)

Auf die große Bedeutung der Arbeiten des Bergingenieurs W. Obrutschew für unsre Kenntnis der Struktur und Morphologie ausgedehnter Teile von Zentralasien ist in diesen Mitteilungen bereits wiederholt hingewiesen worden. Ich selbst habe im Dezemberheft des letzten Jahrgangs einen kurzen Bericht über den Inhalt jenes gewaltigen zweibändigen Werkes[1]) erstattet, in dem Obrutschew selbst die Ergebnisse seiner Reisen in den Jahren 1892—94 allerdings in der schwer übersichtlichen Form von Aufzeichnungen in den Tagebüchern niedergelegt hat. Ich habe aber schon bei jener Gelegenheit betont, daß es unmöglich ist, den wissenschaftlichen Leistungen des Verfassers in dem Rahmen eines, wenn auch verhältnismäßig ausführlichen Referats gerecht zu werden. Es mag daher der vorliegende Aufsatz gewissermaßen als eine Illustration zu dem in jenem Referat über die Bedeutung von Obrutschews Beobachtungen für unsre Kenntnis des Nan-schan ausgesprochenen Urteil dienen.

Obrutschew ist der erste geologisch geschulte Forscher, der in das Gebirgssystem des eigentlichen Nan-schan selbst eingedrungen ist, da L. v. Lóczy, das hochverdiente Mitglied der Expedition des Grafen Béla Széchenyi, nur den nördlichen und südöstlichen Rand dieses Gebirgslandes zu untersuchen Gelegenheit hatte. Obrutschew dagegen hat zwei Querprofile durch die nördlichen Ketten des zentralen Nan-schan geführt und alle Ketten des Nan-schan in ihrem westlichen Teile überschritten. Dadurch ist es möglich gewesen, ein viel vollständigeres Bild von dem Bau dieses gewaltigen Hochgebirges als bisher zu gewinnen. Die Darstellung bei Ed. Sueß in dem dritten Band des „Antlitz der Erde“ (Kap. V) läßt diese Tatsache klar erkennen.

In dem vorliegenden Aufsatz soll der Versuch gemacht werden, die wichtigern geographischen und geologischen Ergebnisse der Reisen Obrutschews im mittlern und westlichen Nan-schan, den bisher unbekanntesten Teilen des Gebirges, zusammenzustellen. Doch ist auch bei dieser Zusammenstellung die chronologische Anordnung, wie sie den Darstellungen des Verfassers selbst zu Grunde liegt, nicht vollständig beseitigt worden. Allerdings liegt über Obrutschews Nan-schan-Forschungen im Jahrgang 1894 dieser Mitteilungen (p. 287) bereits ein Bericht aus der Feder des Barons E. Toll vor. Es bietet aber der Gegenstand jetzt so viel Neues und hat in der Bearbeitung der Einzelheiten durch den Beobachter selbst so sehr an Interesse gewonnen, daß es wohl als gerechtfertigt erscheinen mag, auf denselben nochmals in ausführlicherer Weise zurückzukommen.

Ich beginne mit den Mitteilungen über Obrutschews Reise im zentralen Nan-schan vom 26. Mai bis zum 5. Juli 1894. Sie folgt zwar zeitlich jener durch den westlichen Nan-schan nach, doch lassen sich die Ergebnisse beider Reisen besser in einer Darstellung verknüpfen, die von dem Bericht über die Expedition in den zentralen Nan-schan ihren Ausgang nimmt.

Am 26. Mai 1894 brach Obrutschew, begleitet von zwei Chinesen und einem Mongolen, mit sieben Pferden und zwei Eseln von Su-tschou nach dem Weideplatz Iner (1420 m) auf. Am nächsten Tag wurde die große Karawanenstraße durch die Oasen von Kansu noch weitere zehn Werst verfolgt und dann nach SW in das Tal des Zsin-fo-che eingebogen, der aus dem Richthofen-Gebirge, der nördlichsten unter den Hauptketten des zentralen Nan-schan nordwärts abfließt. Das Wasser des Baches verschwindet in dem riesigen Schuttkegel am Ausgang der Talschlucht gegen die Hochsteppe. In einer Höhe von 1850 m, 420 m höher als Iner, treibt das Wasser des Zsin-fo-che einige Mühlen, bei denen die Nacht vom 27. auf den 28. Mai verbracht wurde.

Im O der Talschlucht fällt das Richthofen-Gebirge mit seinem Nordabhang steil und ohne eine ausgeprägte Zone von Vorbergen zu der Hochsteppe von Kansu mit ihrem Oasengürtel ab. Im W der Schlucht hingegen begleitet ein breiter Zug von Vorbergen, der aus den buntgefärbten, jungen Ablagerungen der Gobi- oder Han-hai-Serie besteht, das ältere Gebirge. Das letztere besteht zunächst aus

[1]) W. A. Obrutschew: Zentralasien, Nordchina und Nan-schan. Bericht über die in den Jahren 1892—94 im Auftrag der Kais. russ. Geogr. Ges. unternommenen Reisen. 2 Bände. Herausgegeben von der Kais. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1900 u. 1901. (In russ. Sprache.)

einem Granitstock von geringer Ausdehnung. Nachdem man ungefähr 20 Werst im Tal des Zsin-fo-che aufwärts gewandert war, wurde die Granitgrenze passiert. Über dem Granit folgen hier flözführende Schiefer des Oberkarbon mit steilem Südostfallen.

Von der Hauptkette des Richthofen-Gebirges löst sich ostwärts vom Tal des Zsin-fo-che eine Reihe von nordwärts gerichteten Spornen los, die durch nordöstlich fließende Paralleltäler geschieden werden. Eine im Streichen des Gebirges gelegene Depressionszone von Hochpässen leitet über die einzelnen Seitensporne nach SO bis in das Tal des Ma-schui-che, aus dem der Paß Zsin-pin-daban über die Hauptkette des Richthofen-Gebirges nach SW führt. Dieser Depressionszone folgte die Route Obrutschews vom 29. Mai bis zum 2. Juni. Zuerst gelangte der Reisende über einen 3800 m hohen Paß aus dem Tal des Zsin-fo-che in jenes des Da-che. Während des Aufstiegs wurden in einer Höhe von 3410 m die Reste mächtiger alter Moränen getroffen. Von dem Paß erschloß sich ein großartiger Ausblick auf die 4600 bis 4800 m hohen Schneegipfel der Hauptkette. Von 4200 m aufwärts waren die Berge mit altem Schnee bedeckt. Im Tal des Da-che traf man üppige Alpenwiesen und dichtes Buschwerk. Am 30. Mai gelangte man über einen zweiten Sattel von 3750 m Höhe in das Tal der Kamenistaja, wo in 3390 m das Biwak aufgeschlagen wurde. Der nächste Tag wurde zu einer Rekognoszierung der Felsschlucht des Flusses Kamenistaja verwendet und, da am 1. Juni sich starker Schneefall einstellte, erst am 2. Juni der Übergang über den Paß Dasjue-lin (4070 m) in das Tal des Flusses Maschui-che bewerkstelligt. Am rechten Ufer dieses Flusses wurde in 3370 m Höhe ein Biwak bezogen.

Diese dem Streichen des Gebirges folgende Depressionszone von Hochpässen, die Obrutschew bei seiner Reise aus dem Tal des Zsin-fo-che in jenes des Ma-schui-che benützte, ist zumeist in eine aus weichen, zum Teil kohligen Gesteinen bestehende Schichtgruppe eingeschnitten, die mutmaßlich mesozoischen Alters ist und der Angara-Serie von Sueß oder dem „Überkohlensandstein“ v. Richthofens entspricht. Die Profile, die Obrutschew von dieser Route entwirft, lassen im großen ganzen die nachstehende Schichtfolge erkennen.

Auf dem Granit, der einen Stock am Nordfuß des Richthofen-Gebirges bildet, aber keine bedeutende Höhe erreicht, liegen mit Südostfallen karbonische Bildungen. Man kennt flözführende Schiefer und Mergel, die mit Kalken wechsellagern, deren Foraminiferenfauna die Gattungen *Fusulina* und *Schwagerina* enthält, also auf Oberkarbon hinweist, und Kalke des Unterkarbon mit *Productus striatus*. Sie fallen unter grüne und rote Schiefer, die ein sehr wechselndes Fallen und Streichen zeigen, aber zumeist sehr steil gestellt sind. Diese bunt gefärbten Schiefer, zu denen auch Sandsteine hinzutreten, hält Obrutschew bereits für altpaläozoisch. Einem ebenfalls altpaläozoischen, aber geologisch noch tiefern Schichtglied entspricht ein Komplex von Kalken, Quarziten, Kieseln und Schiefern, der die höchsten Erhebungen in den nördlichen Seitenspornen der Hauptkette unmittelbar im N der von Obrutschew überschrittenen Depressionszone zusammensetzt. Die mesozoischen, kohlenführenden Schichten der Angara-Serie betrachtet Obrutschew als in den letztern Schichtkomplex synklinal eingefaltete Bildungen. Ihr Liegendes ist durch Konglomerate bezeichnet, die von Porphyrtuffen überlagert werden, die Schichtstellung zumeist senkrecht. Auf dem Wege über den Paß Da-sjue-lin sieht man die steil nordöstlich fallenden ältern Schiefer quer auf ihre Schichtköpfe abgeschnitten von den ebenfalls steil, aber in entgegengesetzter Richtung, südwestlich, fallenden Angara-Bildungen, die mit Schiefern und Konglomeraten beginnen, über denen eine Lage von Porphyrtuff folgt. Die Gesamtmächtigkeit der kohlenführenden Angaraschichten wird auf 500 m geschätzt.

Am 3. Juni wurde die Hauptkette des Richthofen-Gebirges auf der von den Brüdern Grum-Grshimailo eingeschlagenen Route über den Paß Zsin-pin-daban (4220 m) überschritten. Die Struktur des Gebirges scheint sehr kompliziert. Nicht weit von dem Biwakplatz, im Tal des Ma-schuj-che wurden kalkige und kohlige Schiefer mit vielen Konkretionen eines schwarzen Kalksteins angetroffen, der eine unterkarbonische Fauna mit *Productus semireticulatus* enthielt. Dieses Karbon wechselt bis zur Paßhöhe wiederholt mit altpaläozoischen Kalken und Schiefern, von denen es durch Störungen getrennt wird. Obrutschew glaubt, daß hier mehrere steil gestellte und eng gedrängte Falten vorliegen, die an Wechselflächen südwärts überschoben sind. Auf der Paßhöhe selbst liegen rote Gesteine der Gobi-Serie (Han-hai-Schichten), die hier bis zur Schneegrenze, noch 100—150 m höher als der Paß an den Gehängen hinaufreichen. Bis zu 4350 m sind also hier die Schichten der jüngern Tertiärformation noch durch die faltenden Bewegungen der Lithosphäre emporgetragen worden.

Von der Paßhöhe bot sich ein umfassendes Panorama. Die Gipfel der Hauptkette des Richthofen-Gebirges zeigten von hier aus einförmige, langgezogene Rücken. Die zunächst gelegene Gruppe, die die Gestalt eines riesigen, schneebedeckten Barchans hatte, wurde Pik Barchan getauft. Nach S blickte man in das Hochtal des Chun-schuj hinab und sah jenseits desselben die zweite der großen Parallelketten des Nan-schan 700—800 m in die Region des ewigen Schnees aufragen. Es war der Tolai-schan, dessen absolute Höhe nach Obrutschew auf mindestens 5000, vielleicht aber sogar auf 5500 m geschätzt werden muß. Die Hänge sind zumeist mit Schnee bedeckt, selten von Felsen durchbrochen. Nur in der Nähe der Kammlinie treten solche zuweilen in größerer Ausdehnung zutage.

Die Nacht vom 3. auf den 4. Juni wurde bei dem Biwakplatz Da-fan-titze in 3930 m verbracht. In der Nähe desselben befinden sich die von dem Ingenieur Michaelis im Ergänzungsheft Nr. 91 zu Peterm. Mitt. beschriebenen Goldwäschereien. Sie liegen in den roten Gobi-Schichten, die in steilen Winkeln gegen das Tal des Chun-schuj abfallen. Nahe der Einmündung des Flusses Ka-wa in den letztern wurde bei dem Platz Schan-ka-wa das nächste Biwak bezogen. Die Goldwäsche wird in diesem hochgelegenen Gebiet nur während des Hochsommers vom Juni bis Ende August betrieben. Die Goldgräber waren eben erst angekommen und mit der Einrichtung ihres Sommerlagers beschäftigt. Zwei chinesische Jäger, die zufällig mit ihrer Jagdbeute — Fleisch und Fellen erlegter Yaks — hierhergekommen waren, wurden als Führer für die Weiterreise angeworben.

Der 5. Juni wurde mit einer Rekognoszierung der Umgebung des Lagerplatzes Schan-ka-wa verbracht. Von den umliegenden Höhen ergaben sich Ausblicke sowohl auf das Richthofen-Gebirge als auf den Tolai-schan. Das letztere Gebirge ist viel schmaler. Seine Breite beträgt nur 25 Werst, gegenüber einer solchen des Richthofen-Gebirges von 65 Werst. Gegen SO waren im Tolai-schan drei nebeneinander stehende, besonders auffallende Schneegipfel sichtbar, die im Meridian der Wasserscheide zwischen Chun-schuj und Chyj-che liegen dürften. Im S des Lagerplatzes Schan-ka-wa erhob sich ein stattlicher, kegelförmiger Berg, dessen Spitze mit Schnee bedeckt war, dessen Abhänge jedoch, soweit man sie übersehen konnte, aus den roten Gobi-Schichten bestanden, die also hier bis zu einer Höhe von 4500—4600 m hinaufreichen müssen.

Am 6. Juli wurde die Wanderung dem Nordabhang des Tolai-schan entlang fortgesetzt. Der Weg folgte zuerst ein Stück talabwärts dem Lauf des Flusses Chun-schuj, dessen Wasser sehr trüb und von den Geschieben und Tonen der Gobi-Formation schmutzig gelbrot gefärbt ist. An einer Stelle zeigten sich die Gobi-Schichten in einer Mächtigkeit von 100 m mit Nordoststreichen und flachem Südostfallen aufgeschlossen. Dann verläßt die Route das Tal und führt in westlicher Richtung über einen Seitensporn des Hauptzugs in den Quellkessel des Da-bei-che. Der 4040 m hohe Übergang über jenen Seitensporn ist noch in die roten Gobi-Schichten eingeschnitten. Der Da-bei-che durchbricht in seinem mittlern Lauf das ganze Richthofen-Gebirge quer auf sein Streichen und erreicht bei Su-tschou den Oasengürtel von Kansu. Der Talkessel des Da-bei-che, in den man hinabstieg, ist von ziemlich bedeutender Breite (4—5 Werst) und nicht mehr ausschließlich in Gobi-Ablagerungen, sondern zum Teil bereits in ältere Gesteine eingesenkt. Die Breite des von Gobi-Ablagerungen erfüllten Streifens zwischen dem Richthofen-Gebirge und dem Tolai-schan, der zugleich die orographische und tektonische Grenze zwischen diesen beiden Ketten bildet, beträgt mindestens 20 Werst.

Die Aussicht von der Paßhöhe in dem Seitensporn zwischen Chun-schuj und Da-bei-che zeigte eine sehr auffallende Verschiedenheit in der Höhe der Schneegrenze auf dem Südabhang des Richthofen-Gebirges und dem Nordabhang des Tolai-schan. Auf dem erstern lag die Schneelinie in 5000—5200 m (gegenüber 4200—4300 m auf der Nordseite), auf dem letztern in 4400—4600 m Höhe.

An einem der Quellbäche des Da-bei-che, dem Bei-lan-tu, wurde in einer Höhe von 3800 m das Biwak bezogen und am nächsten Tag der Übergang über den zentralen Tolai-schan nach S in das Tal des Tolai-che bewerkstelligt. Der Paß liegt in 4350 m Höhe zwischen zwei hohen Spitzen eingesenkt, aber noch unterhalb der Schneegrenze. Das von Obrutschew auf diesem Übergang aufgenommene Querprofil des Tolai-schan läßt folgende Verhältnisse erkennen. Auf dem Weg zur Paßhöhe bewegt man sich zuerst in steil nach N fallenden Schichten, die teils dem Komplex der altpaläozoischen Schiefer und Kalke, teils dem flözführenden Oberkarbon angehören. Die Umgebung der Paßhöhe selbst besteht aus einem System von steilgestellten Falten der altpaläozoischen Gesteine. Unter die bunten Schiefer und Sandsteine der jüngern (devonischen) Abteilung dieses altpaläozoischen Gesteinskomplexes fallen auf der Südseite des Passes Schichten des Oberkarbon nordwärts ein. In diesen Schichten wurden am nächsten Tag Fusulinenkalke angetroffen, durch deren Fund das oberkarbonische Alter und somit die Existenz einer südwärts gerichteten Überschiebung der ganzen Schichtreihe auf der Südseite des Tolai-schan sichergestellt erscheint. Noch weiter gegen S folgt eine Zone von Gneis, auf dessen steilgestellten, abradierten Schichtköpfen das Oberkarbon diskordant lagert.

Am 9. Juni wurden die südlichen Vorberge des Tolai-schan in westlicher Richtung rekognosziert. Es zeigte sich, daß die Gneiszone nur eine geringe Breite besitzt und daß sich an dieselbe im S Überkohlensandsteine der mesozoischen Angara-Serie und Gobi-Schichten in diskordanter Lagerung ziemlich flach anlegen.

Der Tolai-schan wird hier im S von einem 20 Werst breiten Tal begrenzt, das der Tolai-che, der Hauptquellfluß des Da-bei-che durchströmt. Es enthält sehr schöne Weideplätze und ist reich an wilden Yaks, Chulaneseln und Antilopen. Es führt den Namen Tolai-tschuan. Die Länge dieses breiten Hochtals beträgt ca 40 Werst. Im O spitzt es sich allmählich zwischen den an Breite zunehmenden Vorbergen des Tolai-schan und der Kette Alexanders III. aus, im W bahnt sich der Tolai-che seinen Weg durch den Tolai-schan in einer wilden Schlucht, um sich mit dem Da-bei-che zu vereinigen.

Die Durchbruchstäler des zentralen Nan-schan lassen eine eigentümliche Anordnung insofern erkennen, als vom Meridian von Su-tschou ostwärts jedes dieser Täler um-

somehr Ketten durchbricht, je weiter es gegen O liegt. So durchbricht der Lin-schuj, dessen Quellfluß der Chun-schuj ist, das Richthofen-Gebirge, der mit dem Da-bei-che vereinigte Tolai-che das Richthofen-Gebirge und den Tolai-schan, der östlichste Hauptfluß des zentralen Nan-schan, Su-lei-che, auch noch die Kette Alexanders III.

Die Kette Alexanders III., die dritte der großen Hauptketten des Nan-schan, von N gerechnet, stellt sich von den südlichen Abhängen des zentralen Tolai-schan als ein schmaler, geradliniger Kamm dar, der sich ungefähr 2000 m über das Tal des Tolai-che erhebt. Unter den Schneebergen des Hauptkammes bilden die bedeutendsten eine Gruppe von fünf Gipfeln, deren Firnfelder sich nach W bis zum Paß Da-kou herabsenken. Diese Gruppe trägt den Namen U-ge-schan und erreicht eine Höhe von über 5500 m, wahrscheinlich von 6000 m.

Am 10. Juni stieg man zunächst in das Tal des Tolai-che ab, dann wurde die breite Ebene desselben durchquert und an den Nordabhängen der Kette Alexanders III. der Aufstieg im Tal des Da-kou angetreten. Der Tolai-che fließt hier in einer absoluten Höhe von 3270 m, in Konglomerate der Gobi-Schichten eingeschnitten. Bei dem Lagerplatz, den man im Tal des vom Paß Da-kou nach N abströmenden gleichnamigen Bachs in 3380 m Höhe bezog, wurde anstehender Biotitgneis mit Nordweststreichen und steilem (60—70°) Nordostfallen angetroffen.

Am 11. Juni wanderte Obrutschew 12 Werst im Tal des Da-kou aufwärts und bezog am Abend ein zweites Biwak in 3780 m. Der Aufstieg führt durch halbkristallinische Schiefer, Quarzite und Kalke der tiefern (silurischen?) Gruppe des ältern Paläozoikums, die in mehrere — wahrscheinlich drei — steile Falten gelegt sind und über denen diskordant die bunten Schiefer der jüngern Abteilung der altpaläozoischen Gruppe (wahrscheinlich Devon) und das flözführende Oberkarbon folgen.

Am 12. Juni erfolgte der Übergang über den Paß Da-kou (4340 m). Er liegt mit seinem nördlichen Abhang gerade an der obern Grenze der Alpenwiesen, auf seinem südlichen Abhang aber steigt der Graswuchs 30—40 m höher. Dann folgt noch in einer Breite von 200—300 m eine Schutt- und Trümmerzone bis zur Region des ewigen Schnees. Im NO des Passes steht die mächtige Gruppe des U-ge-schan. Der südliche Abhang des Gebirges ist kürzer und viel steiler als der nördliche. Noch am Abend erreichte man das breite Tal des Su-lei-che, der in einer absoluten Höhe von ca 3650 m dem Südfuß der Kette entlang fließt.

Seiner Struktur nach stellt sich der Hauptkamm der Kette Alexanders III. als eine Synklinale aus den Schichten des mutmaßlich mesozoischen Überkohlensandsteins der Angara-Serie dar. Die bunten Sandsteine, Mergel- und Tonschichten dieser Gruppe aber sind so mächtig, daß diese Synklinale in mehrere sekundäre Falten gelegt erscheint. Die mesozoischen kohlenführenden Gesteine reichen bis in das Hochtal des Su-lei-che hinab.

Das Gebirge im S des Su-lei-che nannten die Führer Su-lei-nan-schan. Obrutschew schlägt für dasselbe den Namen Sueß-Gebirge vor. Es stellt sich vom Paß Da-kou aus als eine eigentlich aus drei überfirnten Graten bestehende Kette dar. Die westlichste Berggruppe bildet mehrere spitze, pyramidenförmige Felsgipfel. Dann folgen gegen O einige mehr gerundete Kuppen, die mit großen Firnmassen gepanzert sind und nach N einen wallartigen, breiten Sporn aussenden. Noch weiter im O wird die Kette von zwei tiefen Schluchten zerschnitten, zwischen denen ein hoher Berg steht. Östlich von diesen beiden Schluchten bildet das Gebirge einen flacher gerundeten Rücken, der stellenweise unter der Schneegrenze liegt, aber im SSO wieder durch das sehr hohe vergletscherte Massiv Schagolin-namdsil abgeschlossen wird. An dem letztern Massiv nehmen die Quellflüsse des Su-lei-che und Da-tun-che ihren Ursprung. Über den nichtvergletscherten Rücken des Sueß-Gebirges gibt es, wie die Führer versicherten, einen Weg, auf dem man in drei Tagen an den 100 Werst entfernten Buchain-gol im Land der Chara-Tanguten gelangen kann. Allein die Führer erklärten, den Weg selbst nie begangen zu haben, und weigerten sich, in das von den räuberischen Tanguten bewohnte Gebiet vorzudringen. Somit blieb Su-lei-tschuan, das Quelltal des Su-lei-che, die südliche Grenzmarke auf diesem Vorstoß Obrutschews in den zentralen Nan-schan.

Su-lei-tschuan ist ein breites Hochtal, dessen Streichen jenem der angrenzenden Gebirgsketten parallel NW—SO verläuft und das durch eine niedrige Talwasserscheide mit dem Fyn-schuj, einem Quellfluß des Da-tun-che, im SO in Verbindung tritt. Es ist reich an Alpenweiden und Wild. Die Jagd auf Yaks und Bären brachte in den Aufenthalt am obern Su-lei-che während der nächsten Tage eine angenehme Abwechslung.

Zunächst folgte Obrutschew dem Tal des Su-lei-che in Nordwestrichtung. Am 13. Juni wurden 18 Werst zurückgelegt (Lager in 3570 m Höhe). Nach einem Rasttag am 14. Juni wurde eine Strecke von weitern 20 Werst zurückgelegt und der Beginn des schluchtartigen Flußdefilés erreicht (3350 m). Nun ging man auf das linke Flußufer über und wanderte am folgenden Tag noch 20 Werst dem obern Rand der Schlucht entlang abwärts. Hierauf verließ man den Su-lei-che und querte die nördlichen Abhänge des Sueß-Gebirges. An den folgenden Tagen wurden zwei der nördlichen Seitenkämme des letztern auf Pässen von 4130 bzw. 4250 m Höhe überschritten und endlich am 18. Juni im Tal des Arschan, eines linksseitigen Zuflusses des Su-lei-che, der westlichste Punkt auf dieser Reise im zentralen Nan-schan erreicht. Hier sprudelt in 3450 m ein mächtiger Kohlensäuerling aus dem Überkohlensandstein hervor.

Die geologischen Verhältnisse des auf dieser 83 Werst langen Strecke vom Lager unterhalb des Passes Da-kou bis zu der Mineralquelle am Arschan durchwanderten Terrains sind folgende:

Das Streichen der Kämme des Sueß-Gebirges und der Kette Alexanders III., sowie des dieselben trennenden Tals des Su-lei-che folgt nicht genau jenem der Gesteine, sondern schneidet das letztere unter einem schiefen Winkel. Auf diese Weise tritt die große, selbst wieder in mehrere Sättel und Mulden zusammengestaute Synklinale des Überkohlensandsteins, die in dem Profil des Passes Da-kou den Hauptkamm der Kette Alexanders III. zusammensetzt, allmählich in den Nordabhang des Sueß-Gebirges über. Von der Stelle, wo Obrutschew von dem rechten Ufer des Su-lei-che auf das linke überging, bis zu dem Paß zwischen den Seitentälern des Baga-bulyk und Arschan hält sich die Route des Reisenden in der Synklinale des 500—550 m mächtigen und reich gegliederten Überkohlensandsteins. Zwischen der Route und der tiefen, cañonartigen Schlucht des Su-lei-che tritt in dem Nordflügel der Synklinale unter dem Überkohlensandstein, zunächst das Karbon, dann das ältere Paläozoikum (Schiefer und Kalke) mit Südfallen zutag. Den Fluß Arschan weiter talaufwärts gegen S verfolgend, gelangt man in den Südflügel der Synklinale des Überkohlensandsteins, dessen mäßig steil nach N einfallende Schichten man an den viel steiler darunter einschießenden Bänken des Oberkarbons abschneiden sieht. Noch schärfer ausgeprägt ist die Diskordanz zwischen dem Oberkarbon und den im S folgenden Gesteinen der jüngern Abteilung des ältern Paläozoikums (Devon?). Das Einfallen der Schichten dieser Gruppe ist ebenfalls nach N gerichtet, jedoch flacher. Die Gruppe beginnt mit einer Serie gelbroter Gesteine, insbesondere Konglomerate, Sandsteine und Kalktonschiefer; darunter liegen grüne und rote, sehr stark gequälte und gefaltete Schiefer, während dolomitische Kalke das basale Glied bilden. Die ganze nördlich fallende Schichtreihe, die auf den Südflügel der großen Mulde von Überkohlensandstein folgt, gehört tektonisch erst dem eigentlichen Sueß-Gebirge an, während dessen nördliche Ausläufer tektonisch einer Fortsetzung der zentralen Achse des Tolai-schan entsprechen.

Am 21. Juni fand der Abstecher in die Nordabhänge des Sueß-Gebirges seinen Abschluß und wurde am Abend wieder das Lager an der Stelle des Übergangs von dem linken auf das rechte Ufer des Su-lei-che bezogen. Von dort wurde der Rückweg nach Su-tschou angetreten, auf dem die drei Ketten des zentralen Nan-schan, nämlich das Gebirge Alexanders III., der Tolai-schan und das Richthofen-Gebirge, abermals, aber in ihren westlichern Teilen überschritten wurden.

Das Gebirge Alexanders III. überschritt Obrutschew am 23. Juni im Paß Sjäo-kou (4450 m), 20 Werst nordwestlich vom Paß Da-kou. Auf der Nordseite des Passes breiten sich Felder von altem Schnee aus, während auf der Südseite die Schneegrenze ungefähr 50 m höher (in 4500 m) liegt. Die Kette Alexanders III. besteht in diesem Querprofil aus enggefalteten, altpaläozoischen Kalken, Schiefern und Sandsteinen, in die karbonische Schichten muldenförmig eingepreßt sind. Eine solche eingeklemmte Mulde von sehr steil nach N einschießenden Karbonschichten ist auf der Paßhöhe selbst aufgeschlossen. Die ganze Schichtreihe ist gegen S überfaltet und auf die große Mulde des Überkohlensandsteins überstürzt. Die letztere setzt hier nicht mehr, wie im Profil des Passes Da-kou die Gipfel des Hauptkammes, z. B. U-ge-schan, zusammen, sondern ist auf die tiefern Partien der südlichen Abhänge des Gebirges beschränkt. Gegen das Tal Tolai-tschuan werden die Falten offener und weniger steil. Karbonische Ablagerungen sind auf dem Nordabhang des Sjäo-kou nicht mehr sichtbar.

Am Abend des 23. Juni wurde das Lager an der Nordwestecke des Hochtals Tolai-tschuan (3150 m) an der Stelle aufgeschlagen, wo der breite Talboden in die enge Felsschlucht übergeht, in der der Tolai-che das nördlich vorliegende Gebirge durchbricht. Der Reiseweg Obrutschews folgt nicht dem Lauf dieses Flusses, sondern zunächst auf eine lange Strecke in Nordwestrichtung dem südlichen Abhang des Tolai-schan. Das Querprofil, in dem der Tolai-schan endlich überschritten wurde, befindet sich schon 50 Werst WNW von dem am 8. Juni begangenen durch den zentralen Tolai-schan. Das Gebirge ist hier, in seinem westlichen Teil, erheblich breiter geworden. Seine Gipfel erscheinen in zwei vergletscherten Hauptkämmen angeordnet, die durch das nach O zum Da-lei-che abfließende Tal des Chyj-daban-chun-te getrennt werden. Den südlichen Kamm überschritt Obrutschew am 28. Juni im Paß Chyj-daban (4470 m), der von den umliegenden Gipfeln noch um 200—300 m überragt wird, den nördlichen am 30. Juni im Tjé-daban (4470 m). Oberhalb des letztern liegt in 4530 m Höhe das Ende eines kleinen Gletschers, dessen Ausdehnung kaum über 1/4 Quadratwerst messen dürfte.

Die Szenerie in diesen westlichen Teilen des zentralen Nan-schan ist viel öder und reizloser als weiter im O. Die üppigen Alpenwiesen sind verschwunden, die Schluchten zumeist wasserlos, der Boden ist steinig und nur mit spärlichem Gras bewachsen. Es macht sich hier bereits eine Annäherung an die wüsten Gebirge weiter im Westen bemerkbar. Besonders trat der Unterschied gegenüber der auf dem Hinweg zurückgelegten Route auf dem Abstieg auf der Nordseite des Tolai-schan durch das Tal des Bej-jan-kou hervor.

Die auffallendste Veränderung, die die Struktur des Tolai-schan in diesem Profil gegenüber dem an früherer Stelle entworfenen zeigt, beruht in dem mächtigen Anschwellen der Gneiszone, die in dem Profil zwischen Da-

bej-che und Tolai-che auf die Südseite des Gebirges beschränkt ist. Diese Gneiszone hat gegen W nicht nur an Breite zugenommen, sondern steigt am Chyj-daban bis zu den Gipfeln der südlichen Hauptkette an. Gneis beteiligt sich noch an der Zusammensetzung der Moränen in der Umgebung des Passes, sodaß hier ausnahmsweise die Gneiszone an dem Aufbau der Hochregion des Nan-schan teilnimmt. Die Gneisbänke, denen lokal Hornblendeschiefer und kristallinischer Kalk eingeschaltet sind, stehen sehr steil und sind südwärts überstürzt auf karbonische Schichten. Unter den letztern traf Obrutschew im Tal des Kou-nétschué Porphyrtuffe, an die sich flach gelagerte Gesteine der Gobi-Serie diskordant anlehnen.

An der nördlichen Grenze der Gneiszone gegen die sedimentären Gesteine machen sich große Störungen bemerkbar. Mit sehr unregelmäßigem Streichen treten karbonische Schichten an den Gneis heran, in denen unterhalb des Passes Tjé-daban eine oberkarbonische Fauna mit *Spirifer fasciger, Productus semireticulatus* und *P. longispinus* gesammelt wurde. Unter diese karbonischen Sandsteine mit den Einlagerungen fossilführender Foraminiferenkalke fallen anormal nach S Bänke von Überkohlensandstein, in die die Paßhöhe selbst eingeschnitten ist. Die Gneiszone ist also auf der Nord- und Südseite von oberkarbonischen Gesteinen begleitet, die in inverser Lagerung gegen dieselbe einfallen. Erst jenseits des Sattels Tjé-daban gelangt man in das System der steil gestellten Falten aus altpaläozoischen Gesteinen, die in dem zuerst beschriebenen Querprofil durch den Tolai-schan dessen Hauptmasse zusammensetzen. Dieses System altpaläozoischer Falten wird im N begrenzt von einem steil in N einfallenden Komplex von Melaphyrtuffen und Breccien, auf denen diskordant eine Scholle von Überkohlensandstein liegt. Dann folgen altpaläozoische Breccienkalke und wieder ein Streifen von Melaphyrtuff und auf diese überschoben steil in S fallende metamorphische Schiefer. Obrutschew betrachtet die Grenzen zwischen den Melaphyrtuffen und dem ältern Sedimentärgebirge als Brüche. Endlich tritt im Tal des Bej-jan-kou die große Synklinale der Gobi-Schichten wieder mit westöstlichem Streichen hervor, die 100 km weiter im O in so auffallender Weise die Grenze zwischen dem Tolai-schan und dem Richthofen-Gebirge bezeichnet.

Das Richthofen-Gebirge ist in diesem Profil viel schmaler als weiter im Osten. Es wurde von Obrutschew am 2. Juli in dem relativ niedrigen Paß Tu-daban (3640 m) überschritten. Nur im O des Passes waren noch hohe Schneegipfel sichtbar. Über den Paß, der in paläozoische Tonschiefer eingeschnitten ist, gelangte man zu dem kleinen Posten In-che (2590 m), der in einer nördlichen Vorkette des Richthofen-Gebirges, dem Tschin-tu-schan, liegt. Westlich von diesem Posten durchbricht der an dem nördlichen Abhang des Tolai-schan entspringende Bej-jan-kou das Richthofen-Gebirge und versiegt in dem riesigen Gürtel von Schutt und Löß, der das Gebirge von der Steppenzone von Kansu trennt. Zwischen dem Posten In-che und dem nächsten Rastplatz Da-chun-tschuan machte sich der Gegensatz zwischen dem Gebirge und dem heißen Steppenland an dessen Nordfuß bereits mit voller Schärfe geltend. In glühender Hitze und in dichtem Steppenstaub, der die Luft wie ein Nebel undurchsichtig machte, mußte die weitere, noch 68 Werst betragende Strecke bis Su-tschou zurückgelegt werden, wo Obrutschew mit seiner kleinen Karawane am 5. Juli wieder eintraf.

Obrutschews Beobachtungen über den Bau des zentralen Nan-schan werden in wertvoller Weise ergänzt durch jene, die er auf seiner mühevollen vierzigtägigen Wanderung von Kansu über die Ketten des westlichen Nan-schan nach Zaidam zu machen Gelegenheit hatte. Diese Route führte ihn ungefähr 150 Werst westlich von den im zentralen Nan-schan erreichten westlichsten Punkten (Tjé-daban und Mineralquelle im Arschantal am Nordabhang des Sueß-Gebirges) über die sämtlichen Ketten des Nan-schan. Obrutschews Reiseweg hält sich ungefähr 100 Werst östlich von jenem Prschewalsskij's auf seiner dritten Expedition nach Zentralasien (1879—80). Beide fallen erst in dem Seengebiet des nördlichen Zaidam wieder zusammen.

Am 25. Mai 1893 brach Obrutschew mit seiner kleinen Karawane von Su-tschou auf und verfolgte zunächst die große Straße durch den Steppengürtel von Kansu bis zu dem Brunnen A-zsa-kou in dem Winkel zwischen der nördlichsten Kette des Nan-schan und dem „Bunten Rücken", der Pestraja-Grjäda, die westlich von der Stadt Juimyn-siang einen aus den buntfarbigen Mergeln, Sandsteinen und Konglomeraten der Gobi-Serie bestehenden Höhenzug bildet. Der Brunnen A-zsa-kou (2080 m) wurde am 30. Mai erreicht. In seiner Umgebung stehen metamorphische Tonschiefer an, die mit Nordweststreichen unter den Sandsteinen und Konglomeraten der Gobi-Formation zutag treten. Am nächsten Tag wurde ein Abstecher zu dem Kohlenschurf Dun-ta-iĕ (2420 m) unternommen. Die kohlenführenden Tone, die mit ockerhaltigen Tonen, dunklen Quarziten und roten Sandsteinen vergesellschaftet sind, lehnen sich diskordant an die sehr steil aufgerichteten ältern Schiefer an und bilden eine in der Sattelachse durch einen Bruch gestörte Antiklinale.

Am 1. Juni erfolgte der Übergang über die nördlichste Kette des eigentlichen Nan-schan, das Richthofen-Gebirge. Der Übergang, ein Doppelpaß von nur 2680 m, liegt 70 Werst westlich vom Tu-daban. Aber auf dieser kurzen Strecke hat das Gebirge seinen landschaftlichen Charakter vollständig geändert. Es bleibt tief unter der Schneegrenze und macht mit seinen kahlen Hängen und seinen dürren, wasserlosen Schluchten bereits den gleichen Eindruck wie die Wüstenketten nördlich von dem Oasengürtel von Kansu. An dem Bau des Gebirges nehmen hier vorwiegend devonische

Bildungen teil. An zwei Stellen wurden devonische Fossilien entdeckt: in einem Kalktonschiefer *Atrypa alinensis*, die auf Mitteldevon hinweist, und in einem brecciösen Kalksandstein unweit der Höhe des südlichen Passes *Spirifer elegans* und *Sp. Anosoffi*, die die Vertretung eines bestimmten mitteldevonischen Horizonts, des Stringocephalenkalks, wahrscheinlich machen.

Aus diesen altpaläozoischen Falten tritt der Weg nach dem kurzen Abstieg über die südlichen Abhänge des Richthofen-Gebirges in eine breite Bodensenke, die von dem mittlern Su-lei-che durchströmt wird. Hier liegt an dem Zusammenfluß des letztern mit dem von SW kommenden Si-che die Oase Tschou-ma-er (1860 m). Sie ist mit jungen Ablagerungen der Gobi-Formation bedeckt und trägt denselben tektonischen Charakter wie die Senke zwischen dem Richthofen-Gebirge und dem Tolai-schan im O. Die Gobi-Schichten streichen von Tschou-ma-er in dieser Richtung durch eine wasserlose Senke fort, die das Richthofen-Gebirge von einer südlicher gelegenen Parallelkette, dem Pe-ma-schan, trennt. Der Pe-ma-schan ist die erste Kette des Tolai-schan, der sich hier an seinem westlichen Ende in einzelne Bergzüge auflöst. Der zweite Bergzug südlich vom Pe-ma-schan, Da-chua-kou, weist bis zu dem Durchbruch des Su-lei-che größere Höhen auf. Westlich von jenem Durchbruch erniedrigt er sich so sehr, daß er im Jäu-ma-schan nur mehr 1000 m, in den aufgelösten Hügelgruppen, die die Fortsetzung des letztern bilden, nur mehr 600—700 m über den Boden der Senke von Tschou-ma-er aufragt. So wenig vollständig wird jene Senke durch die Ausläufer des Tolai-schan im S und SW abgeschlossen, daß über den letztern allenthalben die Schneegipfel der dritten Nan-schan-Kette, des Da-sjue-schan, sichtbar werden, die ca 35 Werst von der Oase entfernt mindestens 3000 m über derselben bis zu 5000 m ansteigt.

So endet die zweite Kette des zentralen Nan-schan, der Tolai-schan, am Südwestrand der Senke von Tschou-ma-er. Dagegen setzt sich das Richthofen-Gebirge auch jenseits des Durchbruchs des Su-lei-che als ein geschlossener Wall fort. Es überragt das Tal des Si-che, dem die Route bis zum nächsten Lagerplatz Scha-chu (2060 m) folgt, um 700—800 m. Sein Streichen ist auf dieser Strecke westöstlich gerichtet. Die Schichten, zumeist metamorphische Schiefer und halbkristallinische Kalke und Sandsteine, fallen steil nach S, während sich die Gobi-Schichten mit entgegengesetztem, flachem Nordfallen an das Grundgebirge anlehnen. Bei Scha-chu stehen devonische Sandsteine mit Tuffen von Augitporphyren und Syenitporphyren an. Massengesteine, Granite und Porphyre, dürften hier an dem Bau der höhern Teile des Gebirges teilnehmen.

Der weitere Weg von Scha-chu zu dem 30 Werst entfernten Brunnen Gaschun (2630 m) verläßt das Tal des Si-che, kurz bevor nach NW die Hauptroute nach An-si-tschou abzweigt. Der Brunnen Gaschun selbst liegt an dem östlichen Ende einer neuen Kulisse des Richthofen-Gebirges, des In-zsjuj-schan. Das Ostende des letztern Zugs besteht aus metamorphischen Gesteinen, vorwiegend Quarziten. Von hier ab führte Obrutschews Reiseweg nach dem Weideplatz Sua-din-zse (2840 m) in den nördlichen Vorbergen des Da-sjue-schan zunächst in der Talsenke zwischen den letztern und der Kette In-zsjuj-schan in WSW-Richtung, später aber entlang dem Außenrand der erstgenannten Vorberge gegen eine weite Bodensenke. Es entfernt sich nämlich der In-zsjuj-schan mit WNW-Streichen allmählich von dem nördlichen Außenrand des Da-sjue-schan und behält dieses Streichen bis zu dem Durchbruch des Schi-bao-che, der nach N gegen An-si-tschou abfließt. Von der Selle dieses Durchbruchs wendet sich das Richthofen-Gebirge als Schi-bao-schan wieder gegen WSW. Auf diese Weise entsteht in dem gegen N einspringenden Winkel zwischen den beiden Zügen des Richthofen-Gebirges In-zsjuj-schan und Schi-bao-schan eine breite dreieckige Hochfläche, die vom Schi-bao-che und seinen Zuflüssen durchströmt und von Gobi-Schichten umsäumt wird.

Am 7. Juni wurde der Versuch gemacht durch die Schlucht des Baches Da-kun-zse zu dem Hauptkamm des Du-sjue-schan vorzudringen und denselben zu überschreiten. Es stellte sich jedoch heraus, daß dieser Weg nicht zu dem gesuchten Paß führte, so daß der Rückzug zu dem Ausgang der Schlucht angetreten werden mußte. Für den erlittenen Zeitverlust boten jedoch die sehr interessanten geologischen Verhältnisse der Gegend reichliche Entschädigung. Die Schlucht, in der Obrutschew bis zu einer Höhe von 3480 m vordrang, ist gerade dort in den Nordabhang des Da-sjue-schan eingeschnitten, wo im Streichen der Schichten eine Wendung aus der WNW- in die OSO-Richtung sich vollzieht. Im Scheitel dieser Umbiegung des Gebirgsstreichens steht ein hoher Berg, dem der Reisende den Namen „Gipfel der Wendung“ (Pik Poworotnoj) beilegte. Die ganze Schichtfolge ist gegen N überstürzt. Am Ausgang der Schlucht des Da-kun-zse stehen steil südlich fallende Kohlenkalke an, überlagert von roten Schiefern, Sandsteinen und Kalken von mutmaßlich devonischem Alter, über denen dann dunkle Schiefer und Quarzite noch tieferer Horizonte des ältern Paläozoikums folgen. Im Hauptkamm selbst stehen senkrecht aufgerichtete metamorphische Schiefer an. Zwischen denselben und den altpaläozoischen, nordwestlich überstürzten Tonschiefern liegt eine eingeklemmte und verdrückte Mulde von flözführendem Karbon.

Nachdem der Versuch eines Übergangs über die hohe Kette des Da-sjue-schan durch die Schlucht des Da-kun-zse mißlungen war, wurde ein solcher am 10. Juni durch das 20 Werst weiter westlich gelegene Tal des Chaj-schi-che wiederholt. Diesmal gelang es, den Hauptkamm in einem Paß von 3950 m Höhe zu überschreiten, über den sich die umliegenden Spitzen noch bis zu Höhen von 4250 m

erhoben. Auf dem Südabhang öffnete sich in 3500 m ein breites Hochtal, das „Tal der Chulane (Wildesel)". Zwischen diesem und dem Haupttal des Je-ma-che erhebt sich ein niedriger Gebirgssporn mit Nordoststreichen, das „unbenannte Gebirge" (Chrebet besimjännyj). Der Weg in das Tal des Je-ma-che führt über eine 3760 m hohe Einsattlung zwischen dem letztern Gebirgssporn und dem nördlich aufragenden Poworotnoj. Sehr hoch sind dagegen die Berge in der westlichen Fortsetzung des Da-sjue-schan. Hier erhebt sich der Pik Possllednij 700—800 m über das Niveau der Einsattlung. Die Täler liegen auf der Südseite des Da-sjue-schan viel höher, als auf dem Nordabhang. Die mittlere Höhe des Gebirgssockels hat sehr erheblich zugenommen. Das breite Tal des Je-ma-che liegt an der Stelle, wo es Obrutschew auf dem Abstieg von dem „Unbenannten Gebirge" überschritt, in 3580 m Höhe, also mehr als 800 m höher als die Ebene von Sua-din-zse zwischen Da-sjue-schan und Schi-bao-schan.

Auch der geologische Bau des Gebirges hat eine erhebliche Veränderung erfahren. An die Stelle der paläozoischen Tonschiefer sind sehr alte Felsarten und Massengesteine getreten: Quarzite, Hornblendeschiefer und Fleckschiefer, vergesellschaftet mit Porphyr, Granit und Diabas. Auch der nächste Gebirgszug, Je-ma-schan, besteht ganz aus alten Gesteinen, deren Streichen auf dem von Obrutschew am 12. Juni überschrittenen Paß (4110 m) nordöstlich gerichtet ist. Der Je-ma-schan ist ein relativ niedriges, flaches Gebirge mit unansehnlichen Gipfelformen, das in Bezug auf landschaftliche Reize von den hohen Ketten des Da-sjue-schan im N und des Humboldt-Gebirges im S ganz in Schatten gestellt wird. Der Südfuß des Je-ma-schan liegt viel tiefer als der nördliche im Tal des Je-ma-che. Das große WNW streichende Längental des Schara-gol-dschin, ist dort, wo es von Obrutschew gequert wurde, bis zu 3140 m eingeschnitten. Es wird an seinem Südrand von einem ziegelrot gefärbten Hügelzug begleitet, der aus südwestlich einfallenden, gipsführenden Schichten der Gobi-Serie besteht. Über diese Hügelreihe erhebt sich das schneebedeckte Humboldt-Gebirge mit gleichem Streichen zu Gipfelhöhen von 4600—5100 m.

Obrutschews ursprüngliche Absicht war, aus dem Tal des Schara-gol-dschin nach O in jenes des Buchain-gol zu gehen und so auf einer direkten Route den Kuku-nor zu erreichen. Allein die Unterhandlungen mit den Mongolen in der Jurte am Schara-gol-dschin wegen Stellung eines Führers scheiterten an der Angst der Mongolen vor den gefürchteten Tanguten im Tal des Buchain-gol. Um teures Geld ließ sich endlich ein Führer auftreiben, der es übernahm, die Expedition auf dem großen Umweg über Zaidam zu geleiten. So konnte endlich am 16. Juni der Aufbruch nach dem Humboldt-Gebirge erfolgen, dessen Hauptkamm am nächsten Tag in dem Paß Ulan-daban (4330 m) überschritten wurde. Die 200—300 m höher aufragenden Gipfel der Umgebung des Passes überschreiten noch nicht die Schneelinie. Nur auf der Nordabdachung derselben sind einzelne Firnflecken sichtbar.

Das Humboldt-Gebirge besteht aus sehr steil gestellten metamorphischen Schiefern, über deren abradierten Schichtköpfen der mesozoische „Überkohlensandstein" liegt. Auch die Schollen des Überkohlensandsteins sind gefaltet, aber weniger intensiv als das Grundgebirge. In dem Profil des Ulan-daban sind drei solche Schollen von Überkohlensandstein vorhanden. Die eine am Nordfuß der Kette fällt gleichsinnig mit den kristallinischen Schiefern nach N ab. Die zweite bildet eine breite Mulde mit flach geneigten Schenkeln in der Umgebung des Passes selbst, die dritte eine steiler stehende, enger zusammengepreßte und von Brüchen durchsetzte Synklinale im Südgehänge der Kette. Sie unterscheiden sich durch ihre bunte Färbung scharf von dem eintönigen Grau des Grundgebirges und beherrschen, aus größerer Entfernung gesehen, geradezu das Landschaftsbild.

Im S des Humboldt-Gebirges öffnet sich wieder ein großes Längental, das vom Chaltyn-gol durchströmt wird. Auch diesem Tal folgt, geradeso wie jenem des Schara-gol-dschin, ein Zug von Gips führenden Ablagerungen der jungen Gobi-Serie. Obrutschews Erwartung, von dem Kamme des Humboldt-Gebirges unmittelbar in den östlichen Winkel der Hochebene Syrtin im W des von Prschewalsskij auf seiner Karte eingezeichneten Knotens zwischen dem Humbold- und Ritter-Gebirge hinabzusteigen, wurde enttäuscht. Zwischen der Ebene Syrtin und seiner Route lagen die Ausläufer des Ritter-Gebirges, dessen Hauptkette sich als ein mächtiger, schneebedeckter Wall noch weit nach O fortsetzte.

Von dem Hauptzug des Ritter-Gebirges löst sich ein Sporn in NW-Richtung los und reicht bis an den Südrand des Humboldt-Gebirges heran. Er trägt den Namen Zagantscholu und besteht aus metamorphischen, sehr quarzreichen Tonschiefern. Die Quarzgänge wittern in schroffen Felsen aus, deren schneeweiße Färbung sehr auffällig ist. Der südliche Abhang dieses Gebirges, das Gipfelhöhen von 4300—4400 m aufweist, löst sich in eine Reihe parallel streichender Grate auf. In der Umgebung des 3920 m hohen Passes zwischen den Tälern des Chaltyn-gol und Baga-chadyn-gol, in dem Obrutschew den Zagan-tscholu am 19. Juni überschritt, ist das Schichtstreichen abweichend von dem orographischen Streichen des Gebirges nach NO gerichtet. Die relative Höhe der Kette ist nicht sehr bedeutend. Die Täler des Chaltyn-gol und des Baga-chadyn-gol liegen an den Stellen, wo Obrutschew die beiden Flüsse passierte, in 3600, bzw. 3650 m Meereshöhe. An dem Südabhang des Zagan-tscholu stellt sich auch in den Gesteinen WNW- und NW-Streichen ein. Zugleich spielt Hornblendegranit mit Porphyrgängen im Bau des Gebirges eine wesentliche Rolle.

Südlich vom Baga-chadyn-gol folgt der Hauptzug des Ritter-Gebirges, die Kette Dachyn-daban. Sie streicht ebenfalls WNW und übertrifft an Höhe den Zagan-tscholu erheblich. Der Paß, in dem sie von Obrutschew am 22. Juni überschritten wurde, liegt in 4360 m Höhe. Dennoch bleibt sie hier unterhalb der Schneegrenze und erreicht die letztere erst in dem 20—30 Werst weiter im O gelegenen, Chadyn-munko („das mit ewigem Eis bedeckte") genannten Kammstück des Ritter-Gebirges.

Die hohe Kette des Dachyn-daban besteht ganz aus paläozoischen Gesteinen. Dem Hauptkamm entspricht eine aus sehr steil gestellten Schichten gebildete Antiklinale von Kohlenkalk, auf die sich im N und S je eine Synklinale von Oberkarbon legt. In dem Oberkarbon der nördlichen Synklinale wurden unweit der Paßhöhe Fossilien, darunter *Productus fasciatus, Productus Cora, Bellerophon* sp. und *Aviculopecten* sp. entdeckt. An dem Nordflügel dieser Synklinale treten nochmals südlich fallende Kohlenkalke zutage, während der Südflügel der südlichen Synklinale an senkrecht aufgerichteten metamorphischen Schiefern abschneidet.

Vom Dachyn-daban stieg Obrutschew nach S in ein breites, wasserloses Hochtal ab, das „Wüste Tal" (Pusstynnaja dolina). An dem Südrand desselben wurde bei der Quelle Mo-bulak in 3910 m Höhe das Biwak aufgeschlagen. Auf dem Weg von hier zum Bomyn-gol wurde am 23. Juni die letzte der hohen, in die Schneeregion aufragenden Ketten des westlichen Nan-schan überschritten. Diese Kette streicht OSO, wird von mehreren Quertälern durchbrochen und an ihrem südwestlichen Fuß liegt südöstlich vom Bomyn-gol ein breites, von untergeordneten Riegeln unterbrochenes Seental, das nach OSO in das nördliche Zaidam ausstreicht. Obrutschew bezeichnet diese Randkette von Nordzaidam als Muschketow-Kette. Sie steht durch die Kette Airikchetren-ula mit dem mächtigen Süd-Kuku-nor-Gebirge in Verbindung. An der Zusammensetzung derselben beteiligt sich vorwiegend Gneis, daneben kristallinische Schiefer, Kalke und Quarzite. In dem Seental liegen die beiden Hochseen Iche-zaidamin-nor (3240 m) mit fünf bis sechs kleinern Wasseransammlungen und Baga-zaidamin-nor (3160 m), getrennt durch einen Felsriegel, der den südöstlichen Ausläufer der gegen das Seental von NW her ausstreichenden, niedrigen Kette Ulan-udsur bildet. In diesem Felsriegel tritt eine nach S übergelegte Antiklinale mit einem Kern von Gneis in paläozoischen Schiefern und Sandsteinen hervor, auf die von N her eine zweite Schuppe von Gneis aufgeschoben ist. Durch die aus dem Muschketow-Gebirge gegen das Seental aufklaffenden Quertäler eröffnete sich auf der Route durch das letztere von Zeit zu Zeit ein Blick auf die hohen Berge jenes mächtigen Gebirgswalles, der stellenweise von Massen ewigen Schnees bedeckt ist und dessen absolute Höhe wohl 5000 m betragen mag.

Am Iche-zaidamin-nor war der Anschluß an die Route von Prschewalsskij durch das nördliche Zaidam erreicht. So großes Interesse auch Obrutschews weitere Mitteilungen über die Reisen zum Kurlyk-nor und Kuku-nor und durch die Ketten des östlichen Nan-schan bieten, so kommt ihnen doch für unsere Kenntnis des Nan-schan nicht mehr dieselbe Bedeutung zu, wie jenem Teil seines Reisewerks, dem die hier veröffentlichten Auszüge entnommen sind.

Der Versuch, aus den hier mitgeteilten Ergebnissen der Beobachtungen von Obrutschew ein die Einzelheiten zusammenfassendes Bild der Struktur des Nan-schan zu entwerfen, soll an dieser Stelle nicht unternommen werden. Einige der aus jenen Beobachtungen abzuleitenden allgemeinen Erfahrungen sind von Baron Toll in dem 40. Band dieser Mitteilungen und von Eduard Sueß in dem dritten Band des „Antlitz der Erde" hervorgehoben worden. Obwohl ich in erster Linie bestrebt war, in dem vorliegenden Aufsatz die der russischen Sprache nicht mächtigen Fachgenossen mit den wichtigsten Beobachtungen Obrutschews selbst bekannt zu machen, mögen zum Schluß noch einige kurze Hinweise auf die Bedeutung solcher Ergebnisse folgen, deren theoretischer Verwertung bisher noch nicht in hinreichendem Maße Rechnung getragen wurde.

Ein solches theoretisch bedeutsames Ergebnis scheint mir vor allem in der Tatsache zu liegen, daß in dem ganzen Gebiet des Nan-schan und der anschließenden Teile des Kuen-Lun alle marinen Bildungen nach der Ablagerung des Oberkarbons vollständig fehlen. Man hat, in Anlehnung an die Gebirgsbildungstheorien von Herrschel, Babbage und Dana oft behauptet, daß die großen Faltengebirge der Erde nur an jenen Stellen sich befinden, wo mächtige marine Sedimente abgelagert worden sind. Der Nan-schan und Kuen-Lun sind Gegenbeweise. Denn die Faltungen der Gobi-Schichten zeigen, daß diese Gebirge noch in sehr junger Zeit, lange nach ihrer Trockenlegung von intensiven faltenden Bewegungen ergriffen worden sind, wenn auch eine ältere Faltungsphase in die Karbonperiode fällt. Allerdings umfaßt nach Obrutschews eigner Meinung die Ablagerung der Gobi-Schichten einen sehr langen Zeitraum, da sie vielleicht schon in der obern Kreide begann. Doch sind auch die jüngsten Schichten der Gobi-Formation stellenweise noch steil aufgerichtet und in Mulden zusammengepreßt. Diese Zusammenstauung der Gobi-Schichten in enge Synklinalen legt die Schlußfolgerung nahe, daß bei der Faltung wirklich, der Annahme von Sueß und Bittner entsprechend, Verengerung des Raumes eingetreten sei, der sich die vorhandenen Sedimente durch Faltung anpassen mußten.

Der Nan-schan ist weder symmetrisch noch einseitig gebaut. Er paßt, was seine Struktur betrifft, überhaupt nicht in das gewöhnliche Schema der Faltengebirge. In der nördlichen Kette zeigen sich deutliche Spuren einer nordwärts gerichteten Überfaltung, während in den übrigen

Ketten die Stirnen der Falten und Überschiebungen nach Süden blicken. Aus vergleichenden Studien über die Tektonik der großen asiatischen Faltengebirge wird sich vermutlich eine viel größere Mannigfaltigkeit des Baues der einzelnen Gebirge ergeben, als daß man derselben durch die Einzwängung in das bisherige, auf eine zu geringe Anzahl von Typen basierte Schema gerecht werden könnte.

In der Morphologie des Nan-schan tritt als der auffallendste Zug die gewaltige Höhe des Gebirgssockels hervor. Alle Täler liegen sehr hoch und werden von den Ketten verhältnismäßig nicht bedeutend überragt. Erst die Senken am Nord- und Südrand der großen Gebirgsmasse liegen beträchtlich tiefer. Dieser Charakterzug ist es, der zu der irrigen ältern Auffassung großer Faltengebiete, wie des innerasiatischen, als Tafelländer Anlaß gegeben hat.

Nachträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt.

Von Prof. Dr. *Alfred Philippson.*

(Mit Karte, s. Taf. 10.)

Im Frühjahr 1901 führte mich die Hinreise nach Kleinasien, dessen westliche Landschaften ich im Auftrag der Wentzel-Heckmann-Stiftung der Berliner Akademie zu untersuchen hatte, durch Griechenland, und ich benutzte die Gelegenheit, um meine Kenntnis dieses Landes durch einige Ausflüge zu ergänzen, die ich teils allein, teils mit der diesjährigen Girofahrt des Deutschen Archäologischen Instituts unternahm. Ich möchte hier einige Ergebnisse dieser Exkursionen mitteilen, soweit sie sich auf griechische Inseln beziehen.

I. Die Insel Mykonos.

Mykonos, die südlichste Insel der nordöstlichen Reihe der Kykladen, hatte ich früher nur ganz flüchtig besucht, so daß die folgenden Ausführungen als Ergänzung zu meiner Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt“ (Erg.-Heft Nr. 134 zu Pet. Mitt., 1901) dienen können. Ich weilte diesmal vom 1.—5. Mai auf der Insel, durchzog sie von der Stadt bis zum Ostende (Stadt — westlicher Prophit Ilias — Panormos — Kloster Turliani — Moroergon — Phoka — Turliani — östlicher Prophit Ilias — südlich von Turliani vorbei — Diakophto — Stadt) und besuchte mit Boot die Nordspitze der Halbinsel Anavolusa. Größe und Umrisse der Insel sind in der angeführten Arbeit bereits genügend geschildert.

Mykonos gehört einer jener alten Gneismassen an, die, von kristallinen Schiefern umlagert, in den Kykladen hervortreten. So ist die Insel fast ganz aus Gneis und Gneisgranit aufgebaut. Beide Gesteine bestehen aus weißlichem, immer sehr reichlichem Feldspat, Quarz und schwarzem Glimmer, wozu sich oft Hornblende gesellt. Es überwiegen die Gneise, die geschichtet oder geschiefert sind, indem der Glimmer reichlich vorhanden und lagenweise angeordnet ist. Zuweilen trifft man auch feinkörnige, fast granulitartige, geschichtete Gneise, in denen der Glimmer nur spärlich ist (Ostseite der Panormos-Bucht). Durch Anreicherung an Quarz werden die Gneise stellenweise fast zu Quarziten. Dazwischen treten aber ohne sichtbare Grenzen hier und da, scheinbar regellos verteilt, Flaser- und Augengneise auf, letztere oft mit auffallend großen, voll auskristallisierten Feldspaten. Während die geschichteten Gneise in kleine Bruchstückchen und Sand verwittern und sanftwellige Oberflächenformen bilden, fallen die Flaser- und Augengneise sofort in der Landschaft auf, da sie in ruinenartigen Felsgruppen oder in Hügeln, die mit großen, wollsackähnlichen Blöcken bedeckt sind — oft sogar nur aus solchen bestehen —, über die Umgebung aufragen, immer in zerstreuten, unregelmäßig begrenzten kleinern Partien. Die Blöcke sind durch die fortschreitende Verwitterung wieder in rundliche Schalen abgesondert, die sich gelegentlich ablösen. An andern Stellen ist der Fels geradezu wie ein Dolomit löcherig zerfressen, indem die glimmerreichern Partien herauswittern.

Die Blockbildung zeigt in noch gesteigertem Maße die Gneisgranite, die in drei größern Massen, rundliche Kuppen oder langgestreckte, wallartige Höhenzüge bildend, zwischen den Gneisen hervortreten: im westlichen Prophit Ilias, im Höhenzug Kunbas und in den Höhen bei Moroergon. Sie sind nur selten richtungslos struierte Granite, meist ist eine flaserige Anordnung des Glimmers wenigstens angedeutet. Da es an Aufschlüssen fehlt, sind die Grenzen nur annähernd zu ziehen, und aus demselben Grund läßt sich über das geologische Verhalten dieser Gesteinsgruppen nichts Bestimmtes sagen. Nur am westlichen Prophit Ilias erkennt man, daß der Gneisgranit im N und O mantelförmig von geschichteten Gneisen umlagert wird, die von ihm abfallen. Daß die Gneisgranitmassen alte Eruptivstöcke sind, wird recht wahrscheinlich gemacht dadurch, daß die geschichteten Gneise vielfach geradezu durchschwärmt werden von schmalen Gängen und Apophysen unzweifelhaft eruptiven Granits, zum Teil in pegmatitischer Ausbildung. Auch weist die rundliche Umgrenzung zweier der genannten Gneisgranitmassen darauf hin, während die dritte, der Kunbas, langgestreckt von SW nach NO gerichtet ist, rechtwinklig zur Streichrichtung der

geschichteten Gneise, die zwischen WNW und NNW schwankt [1]). Das Einfallen der Gneise ist ganz überwiegend nach der nordöstlichen Seite, oft sehr steil.

In den geschichteten Gneisen eingelagert, treten in der Ano Meria genannten Hochfläche zahlreiche Züge von serpentinisierten Amphiboliten auf. Ein mächtiger derartiger Zug, ebenfalls in quarzitischen Gneisen, erscheint an der Nordküste bei den Buchten Mersini, Phoka und östlich davon [2]). Vielleicht gehört hierher auch ein Zug gelblichen, schiefrigen Gesteins an der Nordostseite des Prophit Ilias, das die dortigen geschichteten Gneise überlagert; ich sah ihn nur von fern. Sehr spärlich ist auf Mykonos der kristalline Kalk. Ein sehr grobkörniger weißer oder leicht bläulicher Marmor, dessen Kalkspatkristalle dem bloßen Auge deutlich gestreift erscheinen, bildet einen schmalen Zug im Gneis auf der Halbinsel etwas südlich von der Landenge Diakophto, etwa 50 m ü. d. M.; ähnlicher Marmor zeigt sich in dünnen Bändern im Gneis an der Nordspitze der Halbinsel.

Was mich besonders nach Mykonos zog, waren die von Virlet und Fiedler erwähnten sedimentären Gebilde. An der Westküste der Panormos-Bucht bestehen die Vorsprünge des Ufers und die der Küste benachbarten Vorhügel bis etwa 100 m ü. d. M. aus Sandstein- und Konglomeratschichten, welche letztern die verschiedensten Gerölle von schiefrigen Gneisen, Grünschiefern, Serpentin, Quarz und Kalk enthalten. Besonders charakteristisch ist die dunkelrote oder braune Färbung dieser Sande und Konglomerate, die durch einen starken Gehalt von Eisenhydroxyd bedingt wird, das denn auch bohnerzartige Konkretionen in diesen Gesteinen bildet. Die Schichten sind in flache Falten gelegt, die N streichen — entsprechend dem dortigen Streichen der Gneise —, aber einen Fallwinkel von höchstens 15° besitzen. Einige Öfen brennen hier den Kalk des unweit in der Bucht gelegenen Inselchens H. Sostis; herumliegende Stücke erwiesen sich als eine Breccie dichten Kalks; sie dürfte wohl derselben Schichtgruppe angehören. Kleinere Partien des Eisensandsteins liegen auch am Ostufer der Panormos-Bucht, aber nur an deren Südende. — Unter den Eisensandsteinen, von ihnen diskordant überlagert, tritt ein gebleichter, ausgelaugter Quarzit hervor, wohl ein umgeänderter Gneis. In diesem Quarzit erscheinen nun ansehnliche Schwerspatgänge mit Brauneisenstein, die auch aufwärts den Eisensandstein durchsetzen. Es scheint sich also bei dem Eisengehalt dieser Sedimente um eine nachträgliche Imprägnierung zu handeln, die an diesen Gangspalten aus der Tiefe aufstieg und zugleich mit der Umwandlung des Gneises in Quarzit verbunden war. Nach Fiedler sollen die Gänge auch auf der Ostseite der Bucht sich fortsetzen.

Leider fand auch ich gleich meinen Vorgängern keine organischen Reste in den Sandsteinen, so daß ihr Alter ganz unbestimmt bleibt.

Sehr überrascht war ich, auf dem höchsten Gipfel der Insel, dem östlichen Prophit Ilias, dieselben Gebilde wiederzufinden. Diese Bergmasse trägt ein ziemlich ausgedehntes hügeliges Plateau, über das sich im O der eigentliche Gipfel erhebt. Dieser letztere, fast 400 m ü. d. M., besteht aus einer Scholle desselben roten Eisenkonglomerats mit verschiedenartigen Geröllen bis Faustgröße; es ist durch die Verwitterung stark zerfressen. Es streicht N 25 W, also wieder dem allgemeinen Streichen des Gneises entsprechend, und fällt flach ONO. Und wieder ragen daraus ruinenartig verwitterte Gangmassen von Schwerspat hervor. Auf der Westseite des Gipfels erscheint auch darunter sofort wieder der Quarzit, der das ganze erwähnte Plateau des Bergs bildet. Darin setzen wiederum mehrere Gänge von Schwerspat mit Roteisenstein auf, man hat einige Versuchsschächte auf sie niedergebracht, doch lohnt die Gewinnung nicht. Dagegen wird dort ein andrer, mulmig zersetzter, steilstehender Schwerspatgang mit Nestern von silberhaltigem Bleiglanz [1]) in mehreren Stollen abgebaut; der Gang selbst ist sehr mächtig, die erzreiche Ader darin etwa 1/3 m. Das Bergwerk heißt Gangari und liegt an dem Nordwestrand des Gipfelplateaus an einer rundlichen Kuppe.

Die für Mykonos so charakteristischen Schwerspatgänge treten auch mitten zwischen beiden Örtlichkeiten in dem Tal Moroergon auf. Etwa 800 m von der Nordküste entfernt, 30 m ü. d. M., liegt an der südlichen Talwand ein aufgelassener Tagebau auf einem etwa 3 m mächtigen Gang von Schwerspat mit Brauneisen (Glaskopf), der N 19 W

[1]) Streichrichtungen in den Gneisen: bei den Windmühlen südlich der Stadt N 24 W, nördlich der Stadt N 30 W, nördlich vom westlichen Prophit Ilias WNW (nur östlich desselben N!), Moroergon N 20 W, östlicher Prophit Ilias N 70 W, Anavolusa NW, westlich von Diakophto N 75 W.

[2]) Prof. Bergeat, welcher so freundlich war, das Gestein zu untersuchen, schreibt mir darüber: „Es ist ein stark gepreßter Amphibolschiefer. Er besteht hauptsächlich aus einer Masse von hellgrünen, schwach pleochroitischen Körnern und Nadeln, seltener aus etwas größern Individuen von Hornblende; zwischen denselben liegen unregelmäßige Partien eines ganz frischen Feldspats. Derselbe zeigt nur stellenweise eine Zwillingslamellierung, allgemein undulöse Auslöschung und zwischen gekreuzten Nicols eine flockige Felderung. Es dürfte sich wohl um Albit handeln, jedenfalls aber um einen Plagioklas. Er umschließt Nadeln und eiförmige Körner der Hornblende; der Plagioklas ist gegen die Hornblendemasse nicht scharf abgegrenzt, sondern die letztere ragt flaserig etwas in denselben hinein. Accessorisch sind: viel Titanit, sehr spärlich Zirkon (?). Was das Gestein früher gewesen ist, läßt sich nicht entscheiden, in seinem jetzigen Zustand ist es ein Amphibolit."

[1]) Nicht Weißbleierz, wie es Ergänzungsheft 134, p. 172 heißt. — Prof. Bergeat beschreibt ein von mir mitgebrachtes Handstück des Ganges: „Kaolin durchädert den Baryt; das Erz ist Bleiglanz, der reichlich in Bleivitriol übergegangen ist; dieser letztere, wenig deutlich sichtbar, bildet jedenfalls einen Teil der schwarzen Verwitterungskruste des Bleiglanzes, läßt sich aber reichlich durch Kalilauge ausziehen und durch Essigsäure wieder ausfällen. Kupfer bedingt stellenweise eine Blaufärbung des Kaolins, läßt sich aber auch chemisch sehr leicht nachweisen. Geringe Spuren von Kupferkies sind sichtbar. Antimon, Arsen oder ein edleres Silbererz waren nicht aufzufinden. Der Bleiglanz ist wahrscheinlich silberhaltig."

streicht, steil O fällt. Weiter landeinwärts folgen noch mehrere derartige Schwerspatgänge, die, von Eisenhydroxyd und Mangan schwärzlich gefärbt, mauerartig quer über das Tal streichen, parallel der Streichrichtung der Gneise.

Eine ganz andre Ablagerung als die Eisensandsteine findet sich auf der Halbinsel, die sich westlich vor die Turla-Bai, an der die Stadt liegt, nach N vorstreckt. Unweit der Nordspitze der Halbinsel, der noch das Eiland *τὸ νησὶ τοῦ Μπάου* vorgelagert ist, entspringt nahe der Küste der Bai eine Quelle, Anavolúsa genannt, ein Name, der auch auf die ganze Halbinsel übertragen ist. Das Wasser sickert an der untern Grenze einer Bank von Poros-Sandstein hervor, die sich, etwa 1—2 m mächtig, den Abhang hinaufzieht bis etwa 40 m ü. d. M. Die Bank fällt parallel dem Abhang, den sie bildet, mit 10° seewärts; sie ist erfüllt von kleinen marinen Schnecken und meist zertrümmerten Muscheln. Sie ruht auf schwarzem glimmerreichen Gneis, NW streichend, der von zahlreichen Granitgängen durchschwärmt wird. Die in dem Poros enthaltenen Fossilien erlauben, nach Dr. P. Oppenheim, der dieselben bestimmte, kein sicheres Urteil, ob die Ablagerung dem Pliocän oder Altquartär angehört[1]). Doch hat man es hier wahrscheinlich mit einer jener gehobenen quartären Meeresablagerungen zu tun, wie sie im Gebiet der Agäis an zahlreichen Stellen auftreten.

Eine ähnliche Ablagerung mit rezenten marinen Konchylien beschreiben sowohl Virlet als Fiedler von der Westseite der Landenge Diakophto. Ich habe jedoch an dieser Stelle vergeblich danach gesucht. —

Die Insel Mykonos ist, abgesehen von der Halbinsel Anavolusa, ein einheitlicher, wenn auch durch die Panormos-Bucht tief eingekerbter Gebirgsklotz. Steil fällt er auf allen Seiten zum Meer; besonders nach S wendet er eine von Tälern kaum unterbrochene Steilwand, die von bogenförmigen Buchten und Felskaps wenig tief gegliedert ist. Nach N ziehen bedeutendere Täler hinab, aber auch sie münden in ihre zugehörigen Buchten ohne nennenswerte Ebenen; einzig im Hintergrund der Panormos-Bucht findet sich eine kleine Schwemmlandbildung, die aber von Flugsand fast ganz bedeckt und daher unfruchtbar ist. Die Hochfläche der Insel bildet einen Teil der alten Denudationsfläche, der auch die Höhen von Andros und Tinos angehören[2]); aber sie ist hier tiefer hinabgesunken als auf jenen Inseln. Das Innere von Mykonos ist also eine sanft wellige Fläche von nur 100—200 m Meereshöhe, über die sich nur die genannten blockreichen Gneisgranitberge: der lange Kunbas, das Gebirge südlich Moroergon (beide etwa 250 m), der zackige, von weißem Kirchlein gekrönte westliche Prophit Ilias (368 m), sowie im östlichsten Teil der Quarzit- und Sandsteinberg östlicher Prophit Ilias (392 m), der höchste Punkt der Insel[1]), erheben. Die wellige Hochfläche, durch diese Kuppen unregelmäßig unterbrochen, wird durch sanft gemuldete, nach N gerichtete Täler gegliedert. Im westlichen Teil, zwischen Kunbas und westlichem Prophit Ilias, wird sie dadurch in drei südnördlich gerichtete Rücken zerlegt; der westlichste derselben fällt, lang und einförmig gestreckt, zur Westküste, wo er bei der Stadt einige niedrige Hügel vorschiebt. Im östlichen Teil der Insel dagegen formt sich das Innere zu einer Art flacher Muschel, zwischen Kunbas, Moroergon-Höhen, östlichem Prophit Ilias und dem Südrand, aus der zwei Täler zur Nordküste ziehen. Das in die Phoka-Bucht mündende Tal ist zwischen Muschel und Küste die einzige größere Talstrecke auf Mykonos, die eng und gebirgsartig gestaltet ist. Die Muschel selbst heißt Ano Meria, sie ist der fruchtbarste Teil der Insel, aber keineswegs eine Ebene; nur der dünne, sandige Verwitterungsgrus des Gneises bedeckt hier und da wie ein Schleier die wellige Oberfläche des anstehenden Gesteins. Wir haben schon geschildert, wie die überall auftretenden blockbildenden Flaser- und Augengneise das sonst ausdruckslose Relief durch Küppchen und Felsbildungen beleben. Ihre regellos zerstreuten Blöcke haben den Alten Veranlassung gegeben, in Mykonos eine Stätte von Gigantenkämpfen zu sehen. So kann man die im ganzen recht reizlose Hochfläche von Mykonos eine Verwitterungsoberfläche nennen; weder die Streichrichtung der Gesteine, noch die bei der geringen Höhe schwache Talbildung geben ihr den Charakter, sondern die Widerstandskraft der Gesteine gegen die Zersetzung.

Die Halbinsel Anavolusa ist ein langer, schmaler Gebirgsgrat. Ursprünglich eine Insel, ist sie nur durch die niedrigen Anschwemmungen der Landenge Diakophtó mit der Hauptinsel verbunden. Deutet der Name vielleicht auf eine einstmalige Durchstechung dieses Isthmus? Er besteht aus nacktem Flugsand, aus dem sich in der Mitte eine niedrige Schwelle augenscheinlich etwas älterer Anschwemmung kaum merklich erhebt, von einigen Äckern bedeckt.

Überall nacktes oder von ganz dünner, leichter Verwitterungserde bedecktes Gestein; Blöcke herumliegend, Felsbuckel hervorschauend; keine einzige fruchtbare Ebene, kaum eine nennenswerte Talaue; Grundwasser zwar in den sanften Mulden leicht von Brunnen zu erreichen, aber fast völliger Mangel an Quellen — im Mai führte nur der Phoka-Bach etwas Wasser —, so bietet Mykonos für den Anbau die denkbar ungünstigsten Bedingungen. Aber mit desto zäherem Fleiß sucht man dem kargen Boden einige Frucht zu entringen. Die ganze Insel ist von roh aufge-

[1]) Die Hauptmasse sind Rissoen und Rissoïnen nebst winzigen Cerithien; dazu Trivia europaea Montagu (jetzt lebend, aber auch pliocän) und wahrscheinlich Cardita intermedia Brocc. (eine ausgestorbene Pliocänform).

[2]) Ergänzungsheft 134, p. 10.

[1]) Meine Aneroidmessungen hat W. Brennecke freundlichst berechnet; die Ergebnisse sind auf der Karte eingetragen. Die britische Seekarte gibt dem westlichen Prophit Ilias eine größere Höhe als dem östlichen.

schichteten Feldmauern durchzogen; jeder irgend brauchbare Fleck ist mit Gerste oder Smigádi (Gerste und Weizen gemischt), Bohnen oder Wein, der ganz vorzüglich gedeiht, angebaut. Auf den übrigen Flächen weiden die Schafe; zahlreiche Schweine tummeln sich in der Nähe der Wohnungen; andres Vieh gibt es nur wenig. Niedrige Feigenbäume schmiegen sich an die Feldmauern, sonst ist die Insel fast baumlos. Der Mangel an fließendem Wasser und tiefer Erde bedingt das fast gänzliche Fehlen von Gärten.

Die Landbevölkerung auf Mykonos (1896: 1159 Seelen) fristet trotz ihres Fleißes nur kärglich ihr Leben. Die Leute gehen daher in großer Zahl auswärts auf Arbeit. Das Landvolk wohnt auf der ganzen Insel zerstreut. Überall erglänzen hier und da vereinzelt zwischen den Blöcken oder auf den sanften Wellen und Mulden der Hochfläche die weißen Häuschen, zahllosen kleinen Kirchlein und die hier wie auf Tinos verbreiteten Taubentürme [1]). Am dichtesten besiedelt ist die Talmuschel von Ano Meria, an deren westlichem Rand das große Kloster Turlianí liegt, um das sich einige Cafés und Kramläden angesiedelt haben — die einzige Andeutung einer Ortschaft außerhalb der Stadt. Unweit nördlich davon erhebt sich neben dem Sattel, über den der Weg von der Stadt und von der Bucht Panormos her die Talmuschel betritt, ein kegelförmiger Hügel, der diese wichtige Verbindung beherrscht: das Paläokastro. Er trägt ein Kirchlein und eine rohe mittelalterliche Ringmauer; unter dieser erscheinen an der Ostseite auch einige große Quadern, die anzeigen, daß auch im Altertum dieser Hügel befestigt war. Am Südabhang des Kegels liegt ein Frauenkloster.

Die Stadt Mykonos hat die Lage des antiken Hauptorts an der einzigen leidlichen Bucht an der Westküste beibehalten. Sie nimmt einen kleinen Fleck ebenen Landes im Hintergrund der nach NW offenen Hafenbucht ganz ein und zieht sich noch etwas an den im S sich anschließenden Hügeln hinauf; eine lange Reihe von Windmühlen schließt hier das Stadtbild ab. Im O steigt unmittelbar der einförmige, mit einzelnen Blöcken überstreute Abfall der Hochfläche an. Am Fuß desselben liegt am Ende der Stadt an der Bucht ein alter, um 1770 von einem russischen Statthalter angelegter kleiner Garten, von hohen Mauern umgeben, in traurigem Verfall ein romantisches Plätzchen. An den Hafen schließt sich ein Platz mit einigen Arkadenhäusern an; im übrigen besteht die Stadt aus einem Gewirr engster Gassen mit Quaderpflaster zwischen dicht aneinander gebauten kubischen Häusern mit flachem Dach, schneeweiß getüncht, und zahllosen, aber unscheinbaren Kirchen. In dem Labyrinth hier und da auch einige Gärten, mit Grundwasser bewässert. Von der Stadt aus sieht man von der Insel nichts außer den geschilderten langweiligen Abhang und die gegenüberliegende Halbinsel. In der Tat führt die Stadt eine von der übrigen Insel ziemlich abgeschlossene Existenz. Ihre Bewohner (3177 Seelen) sind, abgesehen von den Krämern und einigen Beamten, Seeleute. Sie besitzen eine Anzahl Segelschiffe, viele fahren als Matrosen; sind sie an Land, so faulenzen sie. Der Unterschied der trägen und gewalttätigen Stadtbevölkerung gegen die arbeitsamen Bauern ist groß. Einen Tag vor meiner Ankunft war ein Mann ermordet worden, und während meiner Anwesenheit erstachen sich zwei gegenseitig auf offener Straße.

[1]) Ergänzungsheft 134, p. 25.

II. Die Insel Nikariá (Ikaros der Alten).

Diese zum türkischen Reich gehörige Insel, orographisch die westliche Fortsetzung vom Samos, ist geologisch noch ganz unbekannt [1]); die einzige Notiz über die Gesteine der Insel findet sich bei L. Roß (Inselreisen, Bd. II, p. 157), der zwischen H. Kyrikos und dem Kloster Evangilistria, am östlichen Teil der Südküste, angibt: „Vorherrschend ist Granit, von dem große Blöcke über die Abhänge zerstreut liegen; daneben blauer Marmor, auch Ton- und Glimmerschiefer.“ — Es sei mir daher gestattet anzuführen, was ich vom Dampfer aus bei der Vorüberfahrt dicht an der Südküste sah. Die Insel wendet nach dieser Seite einen großartigen, geschlossenen Steilabfall, stellenweise bis 1000 m hoch. Die kahlen, zackigen, von wilden Schluchten zerrissenen Felsgehänge zeigen von der Westspitze an eine lange Strecke weit die charakteristischen rundlichen Buckel, die bräunliche oder graue Farbe und die unverkennbaren Blockmeere des Gneisgranits. Weiterhin erscheinen geschichtete Gneise (oder Glimmerschiefer?). Nur vereinzelt erblickt man grüne Büsche und fast gar keine Wohnstätten. Das Ostende scheint sanfter und bewohnter zu sein, wir sahen einen größern Ort, daneben eine ansehnliche antike oder mittelalterliche Mauer; doch hinderte die eintretende Dunkelheit weitere Beobachtungen.

III. Leukas.

Die Insel Leukas, die durch die bekannte und viel besprochene Ansicht Dörpfelds, der in ihr das homerische Ithaka erkennt, jetzt besonderes Interesse erregt, besuchte ich mit der Studienreise des Deutschen Archäologischen Instituts unter Dörpfelds Führung. Wir landeten des Morgens am südlichen Eingang der Lagune, welche die Insel vom Festland trennt, gingen dann zur antiken Stadt und dampften darauf nach den Häfen Vlicho und Syvota; schon um 3^h nachmittags verließen wir die Insel. So interessant für mich der Ausflug war, da ich diese Gegend noch nicht kannte, so war er doch viel zu flüchtig, als daß ich mir ein Urteil in der erwähnten Streitfrage anmaßen könnte. Ich will nur einen Punkt berühren. Man hat früher den Durchstich, mit dem die Korinther Leukas

[1]) Eine Karte der Insel nebst wirtschaftlicher, historischer und ethnographischer Beschreibung gab Bürchner Pet. Mitt. 1894, p. 256.

vom Festland gelöst haben sollen, am südlichen Eingang der Lagune gesucht, während Dörpfeld eine Durchschneidung der nördlich die Lagune abschließenden Nehrung annimmt. In der Tat kann kein Zweifel darüber sein, daß der südliche Einlaß in die Lagune in seiner heutigen Form ein natürliches Gebilde ist. Das beweist nicht nur die beträchtliche Breite des Einlasses. Die seichte Meeresstraße, die vom südlichen Meer in die Lagune führt, ist hier eingeengt durch eine Nehrung, die von der leukadischen Küste in sanftem, nach S konkavem Bogen gegen das Festland vorspringt. Hinter dieser Nehrung liegt ein ganz flacher Lagunenteil, der heute in Salzgärten verwandelt ist. Die Nehrung selbst besteht aus Kies, der vom Land gegen die Meerenge hin weniger und feiner wird; sie zeigt leichte Biegungen der Uferlinie und ein typisches Wellenprofil. Es ist unstreitig eine von den Wellen des südlichen Golfs aufgebaute Nehrung, deren Material durch die Wellen von der leukadischen Küste her herangeführt ist. Das Ende der Nehrung an der Meerenge bildet einen nach N in die Lagune hinein eingebogenen Haken; es hat also auch dieses Ende eine Form, wie sie unter solchen Umständen von den Wellen erzeugt zu werden pflegt. Dem Haken gerade gegenüber baut sich vom Festland her der Schuttkegel eines kleinen Bachs vor. Weiter lagunenwärts folgt auf der Festlandseite ein Felskap. Das sind alles natürliche Formen, die keinen künstlichen Eingriff verraten. Die einzige Möglichkeit, bei der alten Ansicht eines Durchstichs an dieser Stelle zu verharren, wäre die Annahme, daß sich seit dem Altertum diese Küste gesenkt habe, der Durchstich daher unter der sich bildenden Meerenge verschwunden sei und seitdem erst die Nehrung sich aufgeschüttet habe — eine Annahme, die freilich nicht ganz von der Hand gewiesen werden kann, da wir leider über die Strandverschiebungen Griechenlands in historischer Zeit mangels archäologischer Untersuchung der zahlreichen Unterwasserruinen immer noch nicht genügend unterrichtet sind. — Die große Nehrung, welche die Lagune nach N abschließt, habe ich leider nur von weitem, von dem Hügel der antiken Stadt Leukas aus, gesehen. Dieser Hügel besteht aus weißem, dichtem (Eocän-?)Kalk, auch Flysch, Sandmergel und eine Breccie von eckigen Kalk- und Hornsteinstücken treten auf. Letztere Breccie wurde im Altertum auf der Festlandsküste bei Paläochalia gebrochen und zu dem Mauerwerk von Leukas verwendet.

Die Insel Arkudi im S von Leukas, in der Dörpfeld das homerische Asteris erkennt, besteht aus weißem Kalk, am Ufer stark geschrattet. An der Ostküste springt eine kleine, keulenförmige Halbinsel vor, die zwei offene Buchten voneinander trennt, die Dörpfeld für den „Doppelhafen“ der Odyssee hält. Die britische Seekarte ist hier übrigens recht mangelhaft.

IV. Eocän auf Ithaka.

Wir landeten für nur eine Stunde in der Bucht von Polis und stiegen nach dem Dörfchen Stavros hinauf. Auf dem Weg fand ich im weißen Kalk zahlreiche Nummuliten, wodurch auch auf Ithaka das Vorkommen des hellen Eocänkalks bestätigt ist.

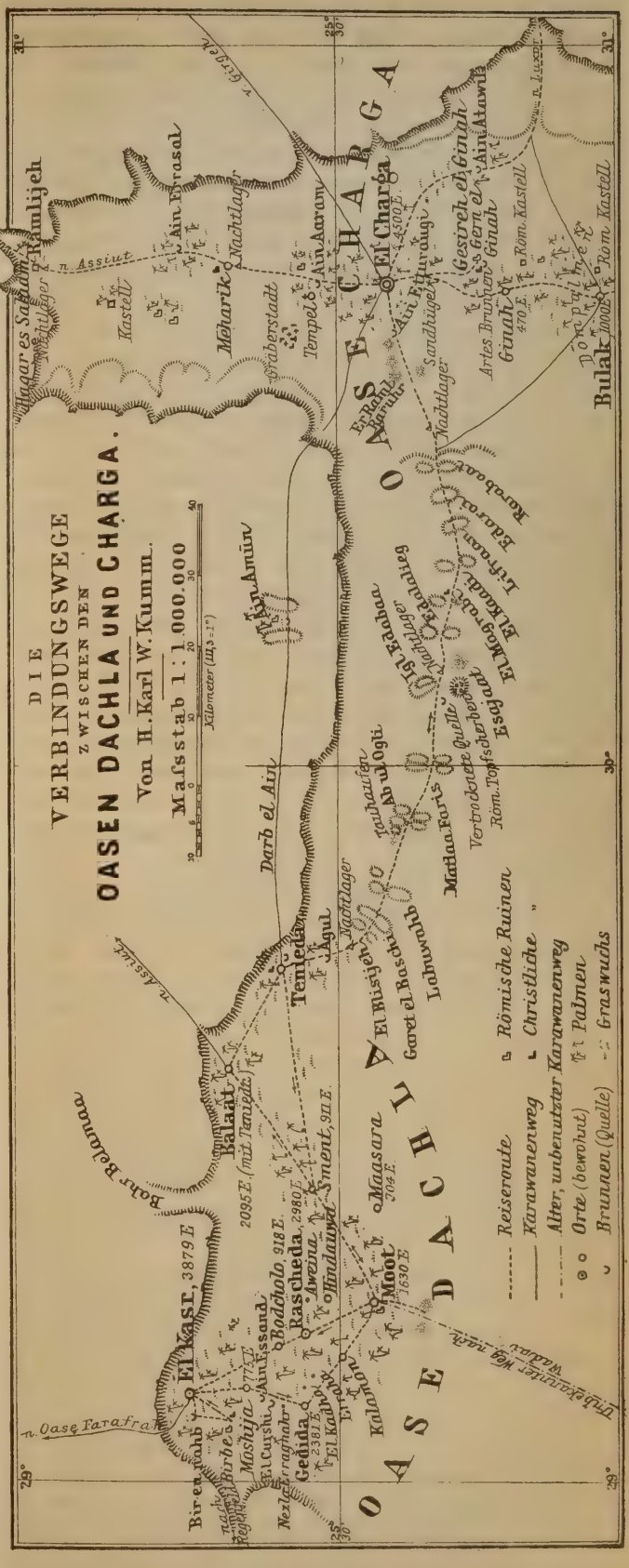
Die südliche Karawanenroute von der Oase Charga nach Dachla (Darb-Er-Rubari).

Von *H. K. W. Kumm.*

Karawanen zwischen den Oasen Dachla und Charga, welche von Europäern begleitet waren, wählten bisher fast ohne Ausnahme die nördliche kürzere, jedoch für Lastkamele schwer gangbare Route, Darb-El-Ein (Quellenstraße) genannt. Die Bezeichnung Quellenstraße rührt von der halbwegs zwischen den beiden Oasen in einer Talschlucht bei den Ruinen eines Ammonstempels gelegenen Ammonsquelle (Ein-Ammun) her. Diese Quelle war nach Berichten von Eingebornen im November 1899 gänzlich ausgetrocknet, und da der mit uns reisende arabische Kaufmann seine Kamele schwer beladen hatte, so wählte man den längern, aber bequemern südlichen Weg Darb-Er-Rubari. Zelte, Begleiter und Diener in Charga zurücklassend und nur mit dem Notwendigsten für einen vierzehntägigen Abstecher versehen, um desto freier und ungebundener, leichter und schneller reisen zu können, schloß ich mich am Donnerstag den 23. November 1899 einer kleinen, nach Dachla ziehenden Karawane an. Vormittags 9 Uhr verließen wir Charga und erreichten nach einem zweistündigen Ritt zu Kamel (unsere Kamele legten durchschnittlich 4 km in der Stunde zurück) die letzte Quelle Ein-Et-Turaugi. Dort wurden die Wassersäcke gefüllt. Spätern Reisenden würde anzuraten sein, das Wasser von Charga selbst mitzunehmen, da das Wasser des Ein-Et-Turaugi einen üblen Beigeschmack hat. Ein Uhr mittags verließen wir die Quelle und zogen auf einer gänzlich durch Sand verwehten Karawanenstraße, die deshalb auch nur sehr schwer zu erkennen war, WSW in die Wüste hinein. Nach einem zweistündigen Marsch über zerklüfteten Felsboden, der meist aus Kalkstein bestand, gelangten wir zu gewaltigen Sanddünen. Dieselben waren nur schwer von den beladenen Tieren zu überwinden. Es bewiesen sich hier die Packesel, welche der schon vorher erwähnte arabische Kaufmann außer seinen Kamelen noch mit sich führte, als Lastträger über Sand-

dünen in keiner Weise tauglich. Beständig sanken sie unter ihren Lasten nieder und waren nur dadurch, daß ihnen die Wassersäcke abgenommen wurden, zu bewegen, sich wieder zu erheben. Nach etwa 1½ Stunden waren jedoch die Sandberge überwunden, und wir gelangten nun auf ein ebenes Steinfeld, Rahrur genannt, auf dem wir gegen 7 Uhr abends unser Lager aufschlugen. Schon 1 Uhr nachts, mit Aufgang des Monds, brachen wir wieder auf und erreichten etwa gegen 6 Uhr, bei Sonnenaufgang, eine quer über unsern Weg von N nach S sich hinziehende Gebirgskette, einen Felsenwall, der nur einen engen Durchgang freiließ. Nachdem wir denselben durchzogen, hielten wir, umgeben von riesigen Felsblöcken und steinigen Hügeln mit schroffen Wänden, kurze Rast. Diese Gebirgskette führt unter den Arabern den Namen Rarabaat. Von nun an änderte sich das Bild der Wüste. Zur Rechten und zur Linken, bald näher, bald ferner, sahen wir auf der Ebene zuckerhutförmige Hügel sich aufbauen. Einige derselben, in Gruppen zusammen stehend und so kleine Bergsysteme bildend, welche wir am Morgen passierten, wurden von den Arabern mit den Namen Ed-Darai, Lifraan und El-Kadi bezeichnet. Die Hügel, hier zum Teil aus Sandstein bestehend, bildeten, wenn sie zu beiden Seiten des Wegs sich steil auftürmten, oft großartige Felsentore. Als wir nachmittags gegen 3 Uhr durch ein derartiges Felsentor, oder besser eine Felsschlucht, uns hindurchwanden, ließen wir einen gewaltigen Steinhaufen nördlich vom Weg liegen. Die Araber nannten denselben El Magrabi (der Mann aus dem Westen). Ein jeder Reisende warf einen Stein auf den schon riesigen Haufen, und die Araber eilten, vorwärts zu kommen. Auf meine Frage hin nach Grund und Ursache ihrer Eile und Scheu erzählten sie, „ein Mekkapilger, aus dem W kommend, sei hier von Wegelagerern beraubt und ermordet worden, und nun gehe sein Geist um und nehme Rache, wo er könne, an allen vorüberziehenden Beduinen“. Nachdem wir dann am Nachmittag noch eine Schlucht Ed-Dalalig durchzogen hatten, führte uns der Weg kurz vor Sonnenuntergang in einiger Entfernung nördlich an einem bedeutenden, einsamen Felsenkegel vorbei. Dieser Berg soll nach den Angaben meiner Begleiter den halben Weg zwischen Charga und Dachla bezeichnen. Sein Name wurde mir als Es-Sajaat angegeben. Unweit dieses Platzes verbrachten wir in einer von Hügeln umgebenen Talmulde die Nacht. Um 8 Uhr abends knieten die Kamele nieder; nach einem 17stündigen Marsch tat Ruhe wohl. Der Ort, wo wir uns lagerten, hieß Igl-Ed-Dabbaa. Wenige hundert Schritte südlich von der Karawanenstraße befindet sich hier in Tuffboden ein alter verschütteter Brunnen, der wahrscheinlich aus der Zeit der Römer stammt, worauf auch eine Anzahl nahe dabei gelegener Topfscherben deuten, die anscheinend aus der Römerzeit herrühren.

Bald nach 2 Uhr morgens, als der Mond uns genügendes



Licht bot, brach die Karawane wieder auf, so daß uns die aufgehende Sonne schon fern vom alten Lagerplatz bei einer Hügelgruppe fand, die von unsern Beduinen als Matlaa-Faris bezeichnet wurde. An diesem Morgen passierten wir mehreremale größere Flächen guter, sandfreier Erde, welche, falls Wasser vorhanden wäre, nicht allein reiche Weide, sondern ohne Zweifel gutes, anbaufähiges Land bilden würde. Jetzt allerdings ist es eine traurige Einöde. Überall klafft die Oberfläche, von der Hitze ausgedörrt, in zahllosen Rissen. Gegen Mittag gelangten wir an einen neuen Gebirgswall, den Abul-Ogl der Eingebornen. Beladenen Tieren bietet er einige Hindernisse, doch gelangten wir glücklich hinüber. An der westlichen Seite fanden wir links vom Weg einen gewaltigen, alleinstehenden Felsen. Ich beobachtete daselbst eine etwa einen Meter lange Schlange, wie sie sich auf dem Felsen sonnte, bei meiner Annäherung jedoch sofort in einem der breiten Risse verschwand. Es war dies das einzige Lebewesen, welches mir auf dieser Reise zu Gesicht kam. Auch an Wüstenpflanzen beobachtete ich in einigen der flachern Wadis, wenn man die muldenartigen Bodensenkungen so bezeichnen will, außerordentlich spärlich nur wenige ausgetrocknete Überreste von drei verschiedenen Arten. Allerdings hatte es seit Jahren, wie mir die Beduinen versicherten, in dieser Gegend keinen Niederschlag gegeben. Rechts vom Karawanenweg, gegenüber dem vorhergenannten Felsen, lag ein Haufen Tauwerk, dem unsre Leute von auch den Verpackungsseilen einige Enden beifügten. Was es mit diesem eigentümlichen Tauberg für eine Bewandtnis hat, konnte ich leider nicht erfahren.

Während des Nachmittags berührte unser Weg noch drei beachtenswerte Hügelketten, die von den Eingebornen Labuwaab, Garet-el-Baaschi und El-Blisije genannt wurden. Kurz nach Sonnenuntergang erreichten wir dann den ersten, OSO von der Oase Dachla gelegenen, ziemlich bedeutenden Pflanzenwuchs. Es bestand derselbe meist aus dem dornenartigen Gestrüpp Agul, einer beliebten Weide für die Kamele der Beduinen. Zwischen hohen, eigentümlich geformten Sandsteinfelsen verbrachten wir die Nacht und gelangten am nächsten Morgen nach einem kurzen dreistündigen Marsch zum ersten Oasendorf Tenida. Moot, der Hauptort der Oase, Sitz des ägyptischen Mámurs, ist noch etwa 25 km von Tenida entfernt.

Rechnet man die Länge der Karawanenroute von Wasser zu Wasser, so beträgt dieselbe 148—150 km. Rechnet man jedoch die Karawanenroute von El-Charga nach Moot, so beläuft sich dieselbe auf annähernd 200 km.

Während der ganzen Länge des Wegs sah man nach N zu stets das steil ansteigende Gebirge, während sich nach S hin die Ebene zum Horizont fortpflanzte, nur hier und da unterbrochen von den schon mehrfach erwähnten Hügeln und Felskegeln.

Oasen Charga und Beeris (Statistik vom Januar 1900).

Zur Zeit hat Charga 6020 Einwohner,
Beeris 1260 „
Zusammen 7280 Einwohner.

Beide Oasen haben zusammen 165 Quellen und Brunnen, wovon 106 zum Dorf Charga gehören.

Namen der Dörfer und Weiler (*)	Einwohnerzahl	Fruchttragende Dattelpalmen	Bemerkungen
El-Charga	4500	45 000	Regierungssitz; Omdi Scheich Mustapha.
Genah	470	3 000	
Bulak	1000	12 000	
*Mehariik	50	ca 2 000	
*Ein-et-Pawiil			
Beeris	1000	5 000	Omdi Abd-Allah.
*Dusch	210	ca 3 000	
*Saida	5		
*Mex Gibli	20		
*Mex Bahri	10		
*Higaga	15		
*Dachachin			
Zusammen	7280	70 000	

Oase Dachla (Statistik vom Dezember 1899).

In Dachla zur Zeit 16 720 Einwohner,
auf Reisen 3 500 „
Zusammen 20 220 Einwohner.

Aus 700 Quellen und Brunnen gewinnt die Oase 1000 Kiraat Wasser.

Namen der Dörfer	Einwohnerzahl	Fruchttragende Palmen	Bemerkungen
Moot	1630	11 240	Regierungssitz.
Sment	911	4 199	
Maasara	704	5 427	
Balaat u. Tenida	2095	6 388	
El-Hindamoa	441	9 073	
Kalamoon u. Rascheda	2986	45 101	In Rascheda ist der beste Boden in Dachla. Die Bewohner von Kalamoon sind Nachkommen der Mameluken.
El-Kasr	3879	49 758	Früher Regierungssitz.
Bodcholo	918	7 000	
El-Mushija	775	29 700	
Gedida	2381	27 956	
Zusammen	16 720	195 842	

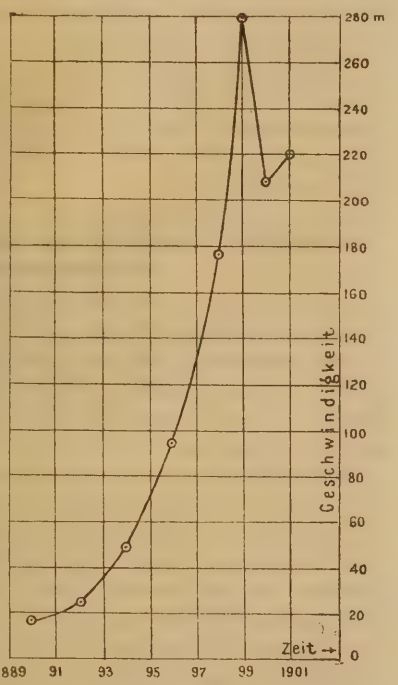
Kleinere Mitteilungen.

Zur Mechanik der Gletschervorstöfse.

Von Prof. Dr. *Hans Hefs*, Ansbach.

Der Vernagtferner ist seit Jahrhunderten den Bewohnern des Ötztals als ein unruhiger Geselle bekannt, dessen zeitweilig sehr bedeutende Vorstöße die Veranlassung zu gewaltigen Verheerungen geben, welche die aufgestauten Wasser der Rofener Ache im kultivierten Teil des Tals anrichten, wenn sie die absperrende Eiswand der weit vorgeschobenen Vernagtfernerzunge durchnagt haben und in wilden Wogen zur Tiefe eilen.

Ich war so glücklich, in Gemeinschaft mit den Herren Finsterwalder und Blümcke die ganz enormen Änderungen in den Bewegungsverhältnissen dieses Gletschers, welche sich seit 1889 vollzogen, durch fast alljährliche genaue Messungen verfolgen zu können. In einem und demselben Profil änderte sich die maximale Geschwindigkeit, die den Punkten der Gletscherachse zukommt, von jährlich 17 m im Zeitraum 1889—91 bis zu jährlich 280 m in der Zeit von 1898 bis 1899. Zeichnet man eine Kurve, deren Abscissen die Zeiten, deren Ordinaten die Geschwindigkeiten sind, so erhält man das Bild nebenstehender Figur. Man sieht, die Bewegung nimmt anfangs langsam, später immer rascher zu, bis sie 1899 ungefähr 16 mal so groß ist als 10 Jahre zuvor. Die Gletscherzunge zeigte von 1895 an eine leichte Anschwellung, welche bis zu etwa 350 m abwärts von dem Profil reichte, auf das die oben angegebenen Geschwindigkeiten Bezug haben. Diese Anschwellung rückte in den folgenden Jahren weiter abwärts und bereits 1898 war das um 1070 m von jenem Profil entfernte Gletscherende erreicht. Die Anschwellung hatte also eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit von im Mittel 240 m pro Jahr, während die maximale Geschwindigkeit im Profil der Steinreihen erst 177 m betrug; demnach wurden die Eismassen am Gletscherrande infolge des gesteigerten Druckes vom Firnfeld her aufgestaut, lange bevor die aus der Sammelmulde ausfließenden Massen in die Nähe des Gletscherendes kamen. Es spielte sich hier derselbe Vorgang ab, wie er von Finsterwalder am Gliederferner beobachtet wurde. Beide Vorstöße verliefen genau so, wie es nach E. Richters



theoretischen Vorhersagen eintreten mußte. Was nun besonders auffallend war, das ist der Umstand, daß die Höhe der Gletscheroberfläche am Profil der Steinreihen sich nur um wenig mehr als durchschnittlich 10 m geändert hat. Die stärkste Auftreibung erfolgte bis 1897; dann begann die gewaltige Steigerung der Geschwindigkeit von 177 auf 280 m, welcher eine Senkung der Oberfläche bis zur Profilhöhe von 1893 folgte, die im Jahre 1899 fast wieder erreicht war; von 1899 bis 1900 reduzierte sich die Geschwindigkeit auf 208 m und bis 1901 stieg sie wieder auf 220 m, während gleichzeitig die Höhe der Oberfläche im Meßprofil wieder gesteigert wurde und den Betrag von 1897 teilweise übertraf. Es scheint also, als ob in der allernächsten Zeit ein zweiter mächtiger Schub aus dem Firnfeld heraus zu erwarten ist, der sich wie der erste durch eine schwache Auftreibung des Ausflußquerschnitts und durch neuerliche Vergrößerung der Geschwindigkeit ankündigt.

Rechnet man recht günstig, indem man den Querschnitt des Gletschers zur Zeit seines 1893er Minimalabstandes am Profil der Steinlinien klein annimmt, so macht die Vergrößerung, welche derselbe bis 1897 erfuhr, ungefähr 20 Proz. und die von 1893 bis 1900 erfolgte höchstens 25 Proz. aus. Und dieser geringen Zunahme entspricht eine Geschwindigkeitsvergrößerung auf das 16 bis 17 fache! Man ist zunächst versucht, die Bewegung des Eises während dieses Vorstoßes mehr als eine gleitende, denn als fließende zu betrachten, um diese abnormen Bewegungsunterschiede zu begreifen. Allein sowohl die Abnahme der Geschwindigkeit gegen das Gletscherende als die gegen die Ränder belehrt sofort, daß die fließende Bewegung fast noch deutlicher zum Ausdruck kommt, als bei dem ruhig strömenden, stark reduzierten Gletscher von früher.

Es müssen sich also in der im Firn angesammelten und bis vor kurzer Zeit fast ruhig liegenden Eismasse Veränderungen vollzogen haben, die den raschen Ausfluß in das Tal vorbereiteten.

Eine Erklärung der eigenartigen Erscheinung aus den Eigenschaften des Eises glaube ich im folgenden geben zu können. Ich führte im Laufe des letzten Winters eine Untersuchungreihe über innere Reibung des Eises aus, der ich einige Versuche über die Ausflußgeschwindigkeit dieser Substanz anschloß, welche ich in kleinerm Stile bereits ein Jahr vorher begonnen habe. Aus meinen Experimenten folgt:

1. Bei Einwirkung von kleinen Kräften nimmt die innere Reibung mit der Dauer der Einwirkung zu.
2. Große Kräfte, welche die Belastungsgrenze des Eises nahezu erreichen, vermindern die innere Reibung, die Verschiebbarkeit der Moleküle nimmt dann mit der Zeit zu bis zu einem Höchstwerte, bei welchem Bruch eintritt.

Bringt man also einen Eiszylinder in ein Rohr, dessen Durchmesser so groß ist, wie der des Zylinders und versucht man denselben durch ein engeres Rohr, das mit dem

ersten fest verbunden ist, hindurchzupressen, so werden kleine Kräfte nicht hinreichen, um ein Ausfließen des Eises durch dieses Rohr zu erzielen. Der Druck muß eine gewisse Größe annehmen, damit die dem Zylinder zugemutete Deformation zustande kommt, und es ist leicht einzusehen, daß dieser „Deformationsdruck" um so größer sein muß, je bedeutender die Formänderung ist und je unvermittelter sie eintreten soll. Der Deformationsdruck ist in der Tat, wie aus den von mir gemachten Ausfluß-Experimenten folgt, der Querschnittsänderung annähernd proportional. Bei einem meiner Versuche war der Einströmungsquerschnitt 26,4 qcm, der Ausflußquerschnitt 15,8 qcm; betrug der Druck 28,6 kg pro qcm, so konnte in 3,2 Stunden keine Einsenkung des Preßstempels gemessen werden; bei diesem Druck fand also auch kein Ausfließen statt. Wurde der Druck auf 40,8 kg pro qcm gesteigert, so war das Ausfließen anfangs langsam, wurde aber mit der Dauer des Pressens bei unverändertem Druck immer größer und wuchs in ganz ähnlicher Weise, wie die Figur (p. 113) für die Geschwindigkeit des Vernagtferners zeigt. War das Fließen einmal im Gang, so genügte auch eine kleinere Kraft, um die vorher erzielte Ausflußgeschwindigkeit beizubehalten.

Wir finden also, daß, selbst wenn keine Vergrößerung des Ausflußquerschnitts möglich ist, bei konstantem Druck die Ausflußgeschwindigkeit wächst und zwar ungefähr proportional mit dem Quadrat der Zeit.

Beim Vernagtferner liegt nun meines Erachtens die Sache so, daß aus einem weiten Sammelbecken die Eismassen durch einen verhältnismäßig engen Ausflußquerschnitt (als welchen man den des Steinreihenprofils ansehen kann) zu Tal befördert werden. Liegt unterhalb dieses Profils nur eine kurze Eiszunge von geringer Dicke, so findet in derselben eine langsame Strömung statt, welche in der Hauptsache durch das Eigengewicht der Gletscherzunge und nur zum kleinern Teil durch Nachschub aus dem Firnfeld (vielleicht aus dem untern Becken, auf dessen Existenz Finsterwalder aufmerksam machte) unterhalten wird. Da nur kleine Kräfte auf die Eismasse einwirken, so nimmt die innere Reibung zu, die Plastizität und die Geschwindigkeit also ab. Während der Zeit eines solchen reduzierten Gletscherstandes sammeln sich im Firn große Massen an, die aber, weil der nötige Deformationsdruck noch nicht erreicht ist, keine Vergrößerung der Geschwindigkeit in der Zunge herbeiführen. Ist aber dieser Druck bei fortschreitender Aufstapelung im Firn erreicht, so beginnt das Ausfließen und vollzieht sich anfänglich in der Weise, wie wir es bisher am Vernagtferner verfolgen konnten. Große Eismassen kommen in kurzer Zeit in das Abschmelzgebiet und in dem Maße, in welchem die Beförderung derselben stattfindet, tritt eine Entleerung des Firnbeckens und damit eine Abnahme des Drucks ein. Die Ausflußgeschwindigkeit wird anfänglich noch den einmal erreichten Höchstbetrag beibehalten, der auch bei Druckverminderung noch erzeugt werden kann. Später, wenn der Widerstand der vorgelagerten Eismassen immer größer wird, nimmt auch die Geschwindigkeit des Nachschubs ab, und die Bewegung in der Gletscherzunge wird allgemein langsamer, bis wieder der Zustand erreicht ist, in welchen die übermächtige Abschmelzung den Gletscher bis zum Jahre 1893 versetzte. Die Entleerung der Firnmulde ist in verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgt, und in der langen Reihe von Jahren, welche zu ihrer Neufüllung notwendig ist, bereitet die Ablation an der langsam strömenden Zunge die Anfangslage für einen neuen Ausbruch vor.

Wären die Niederschlagsverhältnisse jahraus, jahrein die gleichen, so müßte eine ganz bestimmte Periodizität in den Vorstößen der Gletscher erfolgen, deren Dauer ausschließlich durch die orographischen Verhältnisse des Gletscherbettes bedingt wäre. Jeder Gletscher hätte seine eigene Periode. Da aber die Niederschlagsverhältnisse, wie aus E. Brückners klassischer Arbeit sicher hervorgeht, ebenfalls periodischen Schwankungen unterworfen sind, so werden sich die beiden Perioden überlagern. Die Zeit, welche zwischen je zwei Vorstößen solcher Gletscher, wie der Vernagt, liegt, ist nicht unabhängig von der Dauer der klimatischen Schwankungen — aber sie kann nach meiner Meinung nicht als Maß für diese benützt werden. Gletscher, die so ausgedehnte Firnmulden besitzen und dabei ihre Eismassen in so enge Täler schieben müssen, wie der Vernagt, der Suldenferner u. a., sind zu einem genauen Studium der Klimaänderungen viel weniger geeignet, als solche, die mit möglichst geringen Form- und Querschnittsverschiedenheiten vom Firn zur Zunge übergehen. Das sind die empfindlichsten Klimatometer unter den Eisströmen der Hochgebirge.

Endgültige Ergebnisse der Zählung von 1901 in Britisch-Indien.

Von Prof. Dr. *Supan.*

Durch die Güte des Census Commissioner H. H. Risley ist uns eine Liste mit den wichtigsten endgültigen Ergebnissen der letzten Zählung in Britisch-Indien zugegangen, die auch insofern interessant ist, als sie mit ein paar Ausnahmen durchweg neue Arealzahlen enthält. Sehen wir von Aden und den Andamanen und Nicobaren, die wir in der Bev. d. Erde, Bd. XI zu andern Ländergruppen gerechnet haben, ab, so erhält man für Britisch-Indien 4617745 qkm, also um rund 190700 weniger, als wir im Anschluß an die Trognitzsche Vermessung in dem letzten Bevölkerungsheft festgehalten haben. Erst wenn wir die ausführlichen Censusberichte vor uns haben werden, werden wir in der Lage sein, die neuen Zahlen einer genauern Prüfung zu unterziehen; wir wissen jetzt nicht einmal, ob die von der Zählung ausgeschlossenen Gebiete in das Areal einbezogen sind oder nicht, vermuten aber das letztere, und in diesem Falle dürfte sich die Differenz wesentlich vermindern.

Keine Zählung wurde vorgenommen: 1. In West-Manglün (Schanstaaten) und in einigen Teilen der nördlichen Schanstaaten östlich von Saluen; 2. in Kharan, West-Sanjirani und in Teilen von Makran, also in der größern Hälfte der mittelbaren Besitzungen von Belutschistan; 3. in den nordwestlichen Grenzländern. Mit diesen und den zu Aden gehörigen arabischen Schutzgebieten kann das Gesamtgebiet von Britisch-Indien auf 4858000 qkm mit 295300000 Bewohnern geschätzt werden.

	Provinzen			Vasallenstaaten und Agentschaften			Summe		
	qkm	Bevölkerung	auf 1 qkm	qkm	Bevölkerung	auf 1 qkm	qkm	Bevölkerung	auf 1 qkm
Bengalen	391553	74744866	191	100105	3748544	37	491658	78493410	152
Nordwest-Provinzen	277543	47691782	179	13154	802097	61	290697	48493879	167
Panjab [1]	251761	20330339	81	94614	4424398	46	346375	24754737	71
Nordwestliche Grenzprovinz [1]	42645	2125480	50	—	—	—	42645	2125480	50
Kaschmir	—	—	—	209522	2905578	14	209522	2905578	14
Belutschistan [2]	118628	308246	3	224054	502500	2	342682	810746	3
Ajmere-Merwara	7021	476912	68	—	—	—	337339	10200213	30
Rajputana	—	—	—	330318	9723301	29			
Bombay	318516	18515587	58	170314	6908648	40	488830	25424235	52
Aden	207	43974	212	—	—	—	207	43974	212
Baroda	—	—	—	20975	1952692	93	20975	1952692	93
Zentral-Indien	—	—	—	204011	8628781	42	204011	8628781	42
Zentral-Provinzen	224321	9876646	44	76234	1996383	26	300555	11873029	39
Berar	45867	2754016	60	—	—	—	45867	2754016	60
Hyderabad	—	—	—	214179	11141142	52	214179	11141142	52
Mysore	—	—	—	76257	5539399	72	76257	5539399	72
Coorg	4097	180607	44	—	—	—	4097	180607	44
Madras [3]	367055	38209436	104	25819	4188086	162	392874	42397522	108
Assam [4]	145664	6126343	42	—	—	—	145664	6126343	42
Burma [5]	663518	10492244	16	—	—	—	663518	10492244	16
Andamanen und Nicobaren	8257	24649	3	—	—	—	8257	24649	3
Britisch-Indien	2866653	231901127	81	1759556	62461549	36	4626209	294362676	64

Eine siedlungskundliche Studie über Apulien.

Von Prof. Dr. *Th. Fischer.*

In meiner Landeskunde von Italien habe ich vor zehn Jahren schon der eigenartigen Anordnung der Siedlungen am Rand der apulischen Kreidekalkscholle gedacht. Ich wies darauf hin, daß dort auf der 98,5 km langen Küstenstrecke von Barletta bis Monopoli auf je 11 km eine größere Seestadt kommt, daß dieser Städtereihe im mittlern Abstand von etwa 10 km eine innere Reihe von Land- und Ackerstädten von Canosa bis Castellana annähernd parallel zieht, jede mit ihrer maritimen Ergänzung, wohl auch mit zweien durch schnurgerade Straßen, zum Teil schon Eisenbahnen verbunden, und daß die größte und in jeder Hinsicht wichtigste dieser Seestädte, Bari, in einem Halbkreis von 15 km Radius von nicht weniger als 15 solcher Ackerstädte umgeben ist. Ja, verlängert man den Radius auf 20 km, so erhält man 22 große Siedlungen auf einer Fläche von etwa 600 qkm mit heute etwa 260 000 Bewohnern.

Das Erscheinen eines großen Werks über Apulien [6], das eine Fülle neuen, wertvollen Stoffs auch siedlungskundlicher Natur zur Verfügung stellt, gibt mir Veranlassung, jene kurzen Hinweise etwas zu erweitern, zu vertiefen und zu begründen.

Das Vorhandensein von nicht weniger als 21 ansehnlichen Städten in einem so schmalen Landstreifen läßt denselben als außerordentlich dicht bevölkert erscheinen. In der Tat wurde die Volksdichte des Circondario Bari 1901 zu 198, die von Barletta zu 184, die von Altamura zu 75 Köpfen auf 1 qkm berechnet, die der ganzen Provinz Bari zu 155. Aber diese große Volksdichte ist nur, wie schon der Circondario Altamura erkennen läßt, jenem schmalen Landstreifen längs dem Meer eigen. Im Circondario Barletta liegen alle Siedlungen bis auf Spinazzola und Minervino auf einem Drittel der Fläche, nämlich in dem von der innern Städtereihe begrenzten Gürtel. Ebenso im Circondario Bari, so daß von den 678 968 Bewohnern, welche die Zählung von 1881 auf den 5350 qkm der Provinz Bari aufwies, nicht weniger als 640 000 auf den 2500 qkm dieses Küstengürtels wohnen, als 256 auf 1 qkm, ja unmittelbar an der Küste 300 Köpfe.

[1] Die nordwestliche Grenzprovinz umfaßt die Panjabdistrikte Hazara, Peshawar, Kohat, Bannu und Dera Ismail Khan und die Grenzländer Shirani, Kuramtal, Malakand und Swat und endlich die Garnisonen in Dir und Chitral.

[2] Zu den Distrikten und Verwaltungsgebieten werden gezählt: Quetta-Pischin, Thal-Chotiali, Zhob, Bolan und Chaghai (der Paß liegt in 29,3° N., 64,7° O.), zur Agentschaft gehören das Land der Bugti und Marri, Kelat und Las Bela.

[3] Einschließlich der Laccadiven (10274 Bewohner).

[4] Mit Süd-Lushai und Manipur.

[5] Einschließlich der Chin Hills, der Schanstaaten und Karennis.

[6] La Terra di Bari sotto l'aspetto storico, economico e naturale. Publicazione della provincia di Bari per la esposizione universale di Parigi. 3 Bde. Folio. Trani 1900. Es handelt sich besonders um Bd. III und die Abhandlung von O. Bordiga: L'agricoltura e l'economia agraria della provincia di Bari. Ein monumentales Werk, durch welches sich die Provinz Bari auf der Pariser Weltausstellung bekannt machen wollte. Man kann es als eine Landeskunde von Apulien im allerweitesten, nicht im streng wissenschaftlichen Sinne bezeichnen. Es enthält eine Fülle sehr verschiedenartigen Stoffs, darunter auch wertvollen Rohstoff für eine wissenschaftliche Landeskunde und muß in der Tat als eine sehr dankenswerte Veröffentlichung angesehen werden. Selten wird ein so kleines Gebiet eine so vielseitige gründliche Darstellung erfahren haben. Die damit beauftragten Verfasser sind die verschiedenen Fachprofessoren an der höhern Handelsschule zu Bari, unterstützt von einigen andern Gelehrten.

Band I enthält zunächst einleitend eine allgemeine historisch-geographische Skizze der Provinz von S. Fiorese, die bezüglich des Geographischen nicht auf der Höhe steht und vorwiegend auf abgeleiteten Quellen beruht. Ähnlich, ja noch greller wie in Sizilien tritt hier die geringe Zahl der Siedlungen und die große Bevölkerungsziffer derselben hervor. Dörfer gibt es in der Terra di Bari nicht mehr. Das ist um so auffälliger, als wir hier, wenigstens in einem breiten Gürtel längs dem Meer von Barletta bis Fasano auf ca 75 300 ha, ein fast durchaus mit Fruchthainen, Ölbäumen, Mandelbäumen,

Im grellsten Gegensatz dazu steht die geringe Volksdichte, ja die Menschenleere des Innern. Die eigentlichen Murge sind auf etwa 1000 qkm ganz unbewohnt, ja das ganze Gebiet, welches von einer die Städte Canosa, Minervino, Spinazzola, Gravina, Altamura, S. Eramo, Gioja, Grumo, Ruvo, Corato, Andria, Canosa verbindenden Linie umschlossen ist, fast die Hälfte der Provinz, ist fast siedlungslos.

Merkwürdig ist dabei aber, daß trotz dieser Gegensätze sowohl im Innern, wie im Küstengürtel die Menschen sich in wenigen großen Ortschaften zusammendrängen. In der ganzen Provinz Bari gibt es bei 62 Wohnorten nur fünf Dörfer. Die wenigen Meierhöfe, Ölmühlen u. dgl., die sich hier und da finden, sind für gewöhnlich nur von dem Wächter bewohnt. Die Gemeinden, die hier meist nur von der namengebenden Ortschaft gebildet werden, sind sowohl der Fläche ihrer Feldflur, wie ihrer Bewohnerzahl nach sehr groß, im Circondario Bari fast doppelt, in Barletta und Altamura etwa fünfmal so groß wie im Durchschnitt in Italien, während die verstreut wohnende Bevölkerung in Barletta 2,2 Proz., in Altamura 4,3 Proz., in Bari 9,7 Proz. der Gesamtbevölkerung (Zählung von 1881) ausmacht, gegen 27,3 Proz. von ganz Italien. Dabei lebt aber diese Bevölkerung durchaus vom Anbau des Bodens, und der Bruchteil, von welchem dies nicht gilt, beschäftigt sich mit der ersten Verarbeitung der Bodenerzeugnisse, Ölbereitung, Weinbereitung u. dgl., bzw. mit Anfertigung von Gefäßen zur Aufnahme oder mit der Ausfuhr derselben, also mit dem Handel mit den Bodenerzeugnissen. Doch fällt dieser nur bei den Küstenstädten ins Gewicht. Was sonst an Gewerbtätigkeit hier vorhanden ist, ist völlig belanglos.

Diese namentlich mitteleuropäischen Verhältnissen gegenüber außerordentlich auffällige Erscheinung, daß eine dichte, lediglich vom Anbau des Bodens lebende Bevölkerung nicht etwa in zahlreichen kleinen Dörfern, Weilern, Guts- und Meierhöfen über das Land verstreut ist, sondern sich in großen, durch weite, gänzlich siedlungsfreie Räume voneinander getrennten Siedlungen zusammendrängt, die ihre Bewohner nach vielen Tausenden, ja nach Zehntausenden zählen, kennzeichnet viele Landschaften Italiens, namentlich Süditaliens, aber keine in solchem Maße wie Apulien. Im größten Teil von Apulien gibt es überhaupt keine Dörfer, da von den fünf in der Provinz Bari vorhandenen vier bei Bari liegen, sondern nur Siedlungen, die nach ihrer Bewohnerzahl in Deutschland als Städte gelten würden, freilich ohne ganz unserm Stadtbegriff zu entsprechen. Es sind Städte, deren Bewohner zum größten Teil Landarbeiter sind, meist mit breiten, geraden Straßen, die von kleinen, niedrigen Häusern gebildet werden, von einigen Kirchen abgesehen, meist ohne alle ansehnlichern Bauwerke. Am Tage, wo die ganze männliche Bevölkerung und auch ein Bruchteil der Frauen und Kinder auf den Feldern arbeitet, erscheinen die Straßen wie ausgestorben, im grellsten Gegensatz zu dem Menschengewimmel

---

Feigen, Karuben, Birn- und Apfelbäumen, Aprikosen- und Pfirsichbäumen &c., besonders aber auch mit Reben (in der Provinz Bari 100 000 ha) bedecktes Gebiet vor uns haben, da sich der durchlässige, vorwiegend kalkige Boden bei geringen Niederschlägen besser dazu, wie für Getreidebau eignet. Daher hat sich die Baumzucht in den letzten 50 Jahren außerordentlich gemehrt. Dann folgt eine Skizze der Handelsgeschichte von Apulien von Fr. Carabellese, die wegen der großen Rolle, die Apulien im Mittelalter gespielt hat, und wegen der beigegebenen Handelsgesetze &c. von allgemeinem Interesse ist. Als Anhang ist eine Bibliographie der Provinz Bari von C. Massa, fachlich geordnet, angefügt.

Band II enthält die Geschichte der wirtschaftlichen Krisis in Apulien von 1887—97 von S. Fiorese, die Rohstoffe und die Gewerbtätigkeit von Bari von Fr. Canzoneri. Der Bodenertrag wird auf 100 Mill. Lire geschätzt und übersteigt die Einfuhr um ein Viertel. Haupterzeugnis ist jetzt Wein, demnächst Olivenöl, das vorwiegend nach Nizza ausgeführt wird, um als Nizza-Öl in den Handel gebracht zu werden. Die einzelnen Gegenstände des Anbaues werden eingehend behandelt. Es folgt eine Abhandlung über die Handelsbewegung von Bari von S. Marchi und B. Lorusso, über die Schiffahrt von denselben, über die Handelsmarine von C. Massa, die Fischerei von demselben, die Finanzverhältnisse, die Wohltätigkeitsanstalten &c.

Band III ist der vom geographischen Standpunkt aus bei weitem wichtigste, denn er enthält zunächst eine als Geomorphogenie der Provinz Bari bezeichnete umfangreiche Abhandlung von dem Turiner Geologen Fr. Virgilio, die Flora von Bari von A. Palanza und A. Jatta und Materialien für eine Fauna von V. de Romita. Letztere behandeln die Vögel, mit einem dreifachen alphabetischen Verzeichnis der toskanischen, einheimischen und wissenschaftlichen Namen, die Reptilien und Batrachier und die Fische. Daran schließt sich eine Abhandlung über den Ackerbau und die Economia agraria der Provinz Bari von O. Bordiga. Diese letztere enthält so anziehende und wertvolle Angaben namentlich in anthropogeographischer Hinsicht, daß ich ihren wesentlichen Inhalt in einer siedlungskundlichen Studie über Apulien wiedergeben werde. In Virgilios Geomorphogenie, die wie der ganze dritte Band am besten an die Spitze des ganzen Werks hätte gestellt werden sollen, wird Orographie und Hydrographie, Klima (sehr kurz), Erdbeben, die geologischen Formationen, Tektonik, Entstehungsgeschichte, Vorgeschichte, Niveauverschiebungen und ökonomische Geologie behandelt. Eine Bibliographie der dazugehörigen Literatur nennt 127 Werke und wird durch ein Verzeichnis der im Text genannten Autoren, wie durch ein Ortsverzeichnis ergänzt.

Nach Virgilio, der das Gebiet selbst bereist hat, besteht dasselbe fast durchaus aus Senon und Urgon und sind nur inselartig diskordant aufgelagerte Reste von Pliocän, wie bei Gravina di Puglia, Gioja del Colle, Canosa u. a. a. O., namentlich auch einen schmalen Vorlandstreifen an der Küste von Bari nach SO bildend. Kalkstein herrscht durchaus vor. Damit hängt die Bildung von Höhlen und Dolinen, wie die ungeheure Wasserarmut zusammen, der völlige Mangel an Flüssen, die Seltenheit von meist auf das Tertiär oder auf den Küstenrand, wo sie aber brackig sind, beschränkter Quellen, so daß die Bevölkerung fast durchaus auf Zisternenwasser, die ärmere auf dasjenige der meist verunreinigten öffentlichen Zisternen, daher häufige Typhusepidemien, angewiesen ist. In Bari bezahlt man das mit der Eisenbahn von Neapel bezogene Trinkwasser mit $2^1/_2$, ja 5 Centesimi das Liter.

In Bezug auf die Tektonik und Genesis von Apulien hält Virgilio an seiner schon 1895 (La collina di Torino in rapporto alle Alpi, all' Appennino ed alla pianura del Po. Torino 1895) vorgetragenen Theorie der Entstehung der Appenninen fest. Er läßt das Gebiet in geographischer und geologischer Hinsicht von den Süd-Appenninen, genetisch von Dalmatien abhängen. Die Kreideschichten sind, wie zwei beigegebene Profile veranschaulichen, in flache, vielfach Hochflächen bildende Falten gelegt, der Steilabsturz gegen das schmale Vorland im SO bei Fasano ist auf eine Bruchlinie zurückzuführen. Im Gegensatz zu anderweitigen Feststellungen und namentlich zu De Lorenzo, der noch neuerdings nachdrücklich betont hat, daß in der jüngsten Tertiär- und in der Quartärzeit hier nur festlandbildende (hebende), nicht gebirgsbildende (faltende) Bewegungen stattgefunden haben, läßt der Verfasser Faltung und Hebung durch das ganze Pleistocän andauern. Der Schub kam von der Adria her, die tyrrhenischen Alpen bildeten den stauenden Gürtel. Eine geotektonische Karte in 1 : 250 000 veranschaulicht diese Verhältnisse.

am Abend und namentlich an Sonn- und Feiertagen. Ein schmaler Saum von Gärten mit einigen Landhäusern und Gärtnerwohnungen umgibt diese Ackerstädte, dann breitet sich unabsehbar, wenigstens im Innern von Apulien in der Gegend von Minervino, Spinazzola, Altamura, wo Getreidebau (und Weideland) herrscht, das offene Land aus, im Spätsommer, wenn alles abgeerntet ist, öder Steppe ähnlich, in welcher kein Baum, kein Dorf dem Auge einen Ruhepunkt bietet. An der 86 km langen Eisenbahnlinie von Spinazzola nach Gioja del Colle liegen außer diesen beiden Orten nur noch die volkreichen Städte Gravina, Altamura, S. Eramo! Zwischen Spinazzola und Gravina trifft man auf 36 km nur einige Meierhöfe! Das 50000 Einwohner zählende Andria ist 15 km vom nächsten bewohnten Ort, Barletta, entfernt! Die ausgedehnte Feldflur dieser Städte zerfällt neuerdings, wo der Anbau des Bodens in Apulien große Fortschritte gemacht hat, vielfach in vier konzentrische Gürtel. Zunächst um die Städte Gärten, die aus Zisternen bewässert werden, dann Haine von Fruchtbäumen, Oliven, Mandeln u. dgl., dann Getreidefelder, dann Weideland mit einzelnen Waldresten. Es prägt sich darin die mit der Entfernung vom Wohnort immer schwieriger werdende Verwertung des Bodens aus. Die Feldfluren von Spinazzola, Gravina, Altamura dehnen sich auf 20, 25, ja 30 km vom Ort aus!

Dieses Sichzusammendrängen der Menschen in wenigen großen Ortschaften erscheint aber noch weiter auffallend dadurch, daß es Gebiete mit grundverschiedener Bodenverwertung und infolgedessen auch ganz verschiedenem Landschaftscharakter in gleichem Maße kennzeichnet. Jener so dicht mit Städten besetzte Küstengürtel nämlich ist eins der ausgezeichnetsten Gebiete mediterraner Baumzucht, also intensivster Bodenkultur mit vorwiegendem Mittel- und Kleinbesitz, während im Innern Getreidebau und Weidewirtschaft mit Großgrundbesitz vorherrscht. Während in Italien auf jeden Grundbesitzer im Durchschnitt 8,68 ha kommen, besitzt in Altamura deren jeder 10,68 ha, in Bari dagegen nur 4,55 ha. Gebiete der Baumzucht werden im Mittelmeergebiet fast überall durch Kleinbesitz, aber auch fast überall durch verstreutes Wohnen der Menschen gekennzeichnet.

Man kann den ganzen Küstengürtel bis zur innern Städtereihe in einer Breite von etwa 15 km als einen ungeheuren Fruchthain von nahezu 1000 qkm Flächeninhalt bezeichnen. Die Mannigfaltigkeit der ihn zusammensetzenden Fruchtbäume ist groß. Der Ölbaum überwiegt allerdings bei weitem und tritt allein in reinen Beständen auf, die in der ganzen Provinz 98000 ha bedecken. Daneben spielt aber der Mandelbaum, wenn auch selten in reinen Beständen, der Feigenbaum, der Johannisbrotbaum, Aprikosen, Pfirsiche, Granaten, Kirschen, Birnen, Äpfel, Pflaumen, Mispeln eine Rolle. Selbst Agrumenhaine finden sich bei Monopoli und Mola. Ungeheure Flächen, 100000 ha, sind auch der Rebe gewidmet. Hier wird der Boden sorgsam bearbeitet und gedüngt, die Bäume beschnitten und gepflegt. Meist sieht man davon ab, unter den Bäumen noch andre Gewächse zu ziehen, doch sind beträchtliche Flächen dem Gemüsebau, Bohnen, Erbsen, Kichererbsen u. dgl., und Handelsgewächsen, wie Anis, Kumin, Fenchel, Kapern, Flachs, Süßholz u. dgl., namentlich früher, gewidmet. Zwei Fünftel der Bodenfläche der Provinz unterliegen somit heute intensivem Anbau. Die Lage der landbauenden Bevölkerung ist hier im allgemeinen besser als sonst in Italien.

Der unmittelbar an diesen Küstengürtel angrenzende Landgürtel enthält auch noch große Baumpflanzungen, aber schon mehr oasenartig in die Getreidefelder eingestreut. Und noch weiter im Innern überwiegen diese und das Weideland durchaus, nur um die Städte findet man Baumpflanzungen. Bedeutungsvoll ist aber, daß diese und der Weinbau seit 1870 große Fortschritte auf Kosten des Getreide- und des Weidelandes gemacht haben. Es ist seit 1870 die mit Fruchtbäumen bepflanzte Fläche in der Provinz Bari um 60000 ha gewachsen. Dabei zieht man die Rebe vielfach als Vorfrucht für den Ölbaum, denn dieser braucht zehn Jahre und mehr, um vollen Ertrag zu bringen, während dies bei der Rebe meist schon im dritten Jahre der Falle ist. Auch nach dem Innern dringt Baumzucht und Weinbau immer weiter vor, beide erobern immer größere Flächen, so um Altamura, Gravina &c. Die mit Getreide bestellte Fläche ist etwas zurückgegangen und die Vieh-, namentlich die Schafzucht, die, früher mit großen Vorrechten ausgestattet, den Ackerbau erschwerte, noch mehr. Immerhin aber rechnet man, daß etwa 1652 ha anbaufähigen Bodens als tratturi, die breiten Wege, auf denen die Herden von den Winterweiden zu den Sommerweiden und umgekehrt wanderten, aus den Abruzzen bis vor die Tore von Tarent und Lecce, noch unbenutzt daliegen.

Hier in Apulien tritt uns daher auch die in Europa so seltene Erscheinung entgegen, daß die ackerbauende Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten gewachsen ist und noch immer wächst. Im Circondario Altamura und auch noch in dem von Barletta ist in der Zeit von 1881—97 die landwirtschaftliche Bevölkerung rascher gewachsen wie die Bevölkerung im allgemeinen.

Der Boden Apuliens eignet sich vorzüglich zur Baumzucht, besser als für Getreidebau, ganz ähnlich wie in Mitteltunesien, wo der Getreidebau so häufigen Mißernten durch Ausbleiben der Regen unterliegt, daß man nur jedes vierte oder fünfte Jahr auf eine volle Ernte rechnen kann, während Baumzucht im Sahel noch heute reichen Ertrag bringt und durch Baumzucht in spätrömischer Zeit dieses öde Steppenland der Gegenwart in jenes reiche Kulturland verwandelt worden war, von dessen Blüte noch heute die Trümmer zeugen, mit denen es übersät ist. Apulien besitzt vorwiegend Kalkboden der Kreideformation, die nur gegen Monopoli hin unter einem schmalen Streifen pliocäner Schichten längs dem Meer verschwindet. Auch einzelne inselförmige Reste der ehemals weiter ausgedehnten Pliocänhülle haben sich auf den in flache Falten gelegten und daher weite Hochflächen und welliges Hügelland bildenden Kreideschichten erhalten. Dort finden sich sandige und tonige Bodenarten. Dagegen ist in der Provinz Bari nur selten eine Decke von Terra rossa (Bolo) vorhanden. Die Mächtigkeit der Verwitterungsschicht ist fast durchaus gering, der Boden so steinig, daß man Apulien

geradezu das steinige Italien nennen könnte. Hier und da sieht man mitten in den Feldern und Fruchthainen unbebaute, fast kahle Felsflächen. In andern Gegenden sind die Kalkbrocken zu Trockenmauern, Wällen und Steinhaufen zusammengetragen. Im Innern bei Gravina, Altamura, S. Eramo findet sich in größerer Ausdehnung in den sogen. Matine, flachen, von felsigen Höhen umschlossenen Becken, tonige Bodenarten, die sich am besten für Getreidebau eignen, aber weil dort Großgrundbesitz herrscht, noch vielfach als Weideland dienen. Im allgemeinen eignet sich Apulien bei der geringen Mächtigkeit der Verwitterungsschicht, der Steinigkeit des Bodens, der die Verwendung des Pflugs nicht erlaubt und wegen der herrschenden Trockenheit wenig für Gewächse, deren Wurzeln nicht tief gehen. Die Bäume dagegen und die Rebe treiben ihre Wurzeln, wenn es auch zunächst schwierig ist, sie anzupflanzen, in die Tiefe, wo sie in den Spalten und Klüften Feuchtigkeit und fruchtbare Terra rossa finden.

Apulien, im Wind- und Regenschatten der Appeninen gelegen und wohl im wesentlichen auf die von der Adria herbeigeführten Dampfmengen angewiesen, ist die niederschlagsärmste Landschaft Italiens, etwa von Südost-Sizilien abgesehen. Die mittlere Niederschlagshöhe dürfte kaum 500 mm erreichen. Dazu kommt die große Durchlässigkeit des Kalkbodens. Schon Horaz nennt daher sein Heimatland siticulosa Apulia. Auf der ungeheuren Strecke von der Mündung des Ofanto, der seine Gewässer in den Appenninen sammelt, bis zum Vorgebirge Sta. Maria di Leuca mündet auch nicht ein dauernd fließender Fluß oder Bach ins Meer, ja selbst eigentliche Talbildung fehlt auf großen Flächen ganz. Ebenso groß ist der Mangel an Quellen. Längs dem Meer treten solche hier und da zutage, aber ihr Wasser ist brackig und kaum zum Bewässern zu brauchen. Auch die Möglichkeit, durch Brunnenbohrungen Wasser zu gewinnen, ist, wie zahlreiche und kostspielige Versuche beweisen, örtlich beschränkt, und nur da ist man erfolgreich gewesen, wo die inselförmigen Auflagerungen pliocäner Sande von tonigen Schichten unterteuft werden, wie bei dem geradezu danach benannten Acquaviva delle fonti. Die Meteorwasser sinken überall rasch in unerreichbare Tiefen hinab. Ja, man hat Sümpfe trocken gelegt, indem man dem Wasser durch Bohrungen einen Weg in die Tiefe eröffnete. Höhlen, vielfach als Schafställe benutzt, sind außerordentlich häufig, auch Karsttrichter, hier Vore oder Gore genannt, sind in einzelnen Gegenden sehr häufig, wenn auch meist klein.

Die Bevölkerung Apuliens ist daher fast ganz auf Zisternen angewiesen, und Trink- und Haushaltungswasser ist hier kostbar. Die ärmere Bevölkerung ist auf die öffentlichen Zisternen angewiesen, die ihr Wasser und damit eine Fülle von gesundheitsschädlichen Stoffen von den öffentlichen Straßen und Plätzen erhalten. Daher sind verheerende Typhusepidemien in den apulischen Städten häufig. Läßt man doch in Bari Trinkwasser mit der Eisenbahn von Neapel kommen, zu 2½, ja 5 Centesimi das Liter, das es sich selbst erst durch seine großartige Wasserleitung 40 km weit von Serino her verschafft hat. Es wird daher seit langem der Plan erörtert, von jenseits der tyrrhenischen Wasserscheide die mächtige Quelle des in den Golf von Salerno mündenden Sele von Capo Sele in der Provinz Avellino herüberzuleiten, ein Werk, das der Wasserversorgung der Rauhen Alb zur Seite zu stellen wäre, nur noch großartiger. Aber es würde immer nur Trinkwasser liefern, während künstliche Berieselung so dringend wünschenswert wäre und so reichen Ertrag geben würde, daß selbst der Preis von 8 Centesimi für ein Kubikmeter Rieselwasser getragen werden könnte. Vielleicht wird ein großes Stauwerk am Ofanto Abhilfe schaffen.

In diesem Wassermangel haben wir die eine, eine natürliche Ursache der Anhäufung der Menschen an wenigen Punkten zu suchen, eben an den Punkten, wo Wasser vorhanden war oder leicht beschafft werden konnte.

In noch höherm Maße wie in natürlichen Bedingungen sind aber diese Siedlungsverhältnisse in geschichtlichen Vorgängen begründet. Die ewigen Kriege und die allgemeine Unsicherheit nach dem Untergang des römischen Reichs vernichteten zahllose kleinere, schutzlose Siedlungen, nur die größern vermochten sich zu behaupten und in sie, hinter ihre Mauern, in den Schutz ihrer meist flache Höhen krönenden Kastelle flüchtete sich die Bevölkerung des platten Landes. Die Feudalzeit wirkte dann weiter in gleichem Sinne. Die Besitzer großer Güter zogen künstlich ihre Hintersassen um ihre Burgen zusammen, wo sie sie leichter beherrschen konnten. Das verschaffte ihnen zugleich höheres Ansehen, höhere Titel. Manche dieser großen Stadtdörfer sind so ganz neue, willkürliche Schöpfungen, bei denen keine geographischen Bedingungen mitgewirkt haben.

Die Übelstände, welche diese eigenartigen Siedlungsverhältnisse hervorrufen, sind groß und augenfällig. Zunächst vergegenwärtige man sich den Verlust an Zeit und Kraft, wenn die Landarbeiter täglich zweimal 2—3 Stunden zu gehen haben, um an die Arbeitsstätte zu kommen! Frauen und Kinder sind dadurch geradezu von der Mitarbeit ausgeschlossen. Die Erwerbsstatistik läßt erkennen, wie wenig sich die Frauen an der Feldarbeit zu beteiligen vermögen. Es verhielten sich (1881) die an der Feldarbeit beteiligten Frauen zu den Männern über 15 Jahre im Circondario Bari wie 1 : 4, in Altamura wie 1 : 4,8, in Barletta wie 1 : 10, während für ganz Italien dies Verhältnis wie 1 : 1,76 war! Bei dem Wohnen weit ab von den Feldern ist es dem Landarbeiter unmöglich, einen Nebenerwerb durch Halten von Geflügel, Schweinen u. dgl., durch etwas Gartenbau zu erzielen. Die Frauen, denen dies obliegen würde, sind, da sie durch Handarbeit täglich kaum 35—40 Centesimi zu erwerben vermögen, vielfach geradezu zur Untätigkeit verurteilt. Dies, wie die Abwesenheit der Männer, führt weiter zu schweren sittlichen Schäden. Der Landarbeiter ist also genötigt, seinen ganzen Lebensunterhalt zu kaufen. Dabei wird jeder Gegenstand durch die städtische Maut, die vorzugsweise von Nahrungsmitteln erhoben wird und die Haupteinnahme der Städte bildet, die also von den Armen erpreßt wird, wesentlich verteuert. Der Landarbeiter wohnt naturgemäß in der Stadt teurer, schlechter, ungesunder. Die Sterblichkeit

unter denselben, namentlich unter den Kindern, ist daher größer als sonst in Italien. Schließlich bringt dies Zusammenwohnen große soziale Gefahren. Es ist bei der leichten Erregbarkeit der Italiener nicht schwer, in Zeiten der Not hier Aufstände dieser armen, ungebildeten, zusammengedrängten Menschenmassen hervorzurufen. Die Greuelszenen, die so im Mai 1898 in Minervino Murgie sich abspielten, sind noch in frischem Andenken. Vermag doch ein Feldarbeiter in Apulien, wenn er alle irgendwie möglichen Tage ausnutzt, nur 300, im äußersten Falle 400 Lire im Jahr zu verdienen. Da die Frau allerhöchstens noch 100 Lire hinzuzuverdienen vermag, so muß also eine ganze Familie mit 400—500 Lire jährlich leben. Das ist selbst für Apulien zu wenig! Gewiß hat man in der Neuzeit daran gedacht, diesen schweren Übelständen, die dieses Zusammendrängen einer landbauenden Bevölkerung weit ab von dem zu bebauenden Land im Gefolge hat, abzuhelfen und die Landarbeiter aus den Städten hinaus über neu zu gründende Dörfer und Meierhöfe inmitten der Felder zu verstreuen, wie ja wenigstens in einigen Gegenden Apuliens, weit ab von den wenigen heute bewohnten Orten, Trümmer, Reste von Ziegelsteinen, Scherben, Gräber u. dgl. davon zeugen, daß im Altertum die Bevölkerung derartig verstreut wohnte. Die Neugründung solcher Ansiedlungen wird aber außerordentlich erschwert durch diese Wasserfrage, die nur gelöst werden könnte durch Anlegung zahlreicher und großer Zisternen im Felsboden. Dazu fehlen aber dem Mittel- und Kleinbesitzer die Mittel und bei der heutigen Lage der Landwirtschaft der rechte Ansporn. Gegenüber der Macht der Gewohnheit wird es daher noch lange dauern, ehe in Apulien wieder Dörfer entstehen werden. Wir haben also hier eine der zahlreichen großen Aufgaben vor uns, vor deren Lösung der italienische Staat gestellt ist.

Geographischer Monatsbericht.

Australien und Polynesien.

Die Expedition von *Baldwin Spencer* und *E. J. Gillen* durch Zentralaustralien ist mit der Ankunft am Carpentaria-Golf zum Abschluß gelangt. Wenn sie, da sie vorwiegend ethnologische Ziele, das Studium der von der Kultur noch unberührten Eingebornen verfolgte, für topographische Forschungen nicht besonders ausgerüstet war, so werden sie doch in der Lage gewesen sein, manche Lücke in der Karte auszufüllen, denn sie haben vielfach kleinere Gebiete durchziehen müssen, welche von Reisenden noch nicht besucht worden sind. Allem Anschein nach mußten die Reisenden wegen Proviantmangel die Untersuchung des Victoria und Daly River aufgeben und sich nach dem Carpentaria-Golf, von wo sie durch einen Lotsendampfer der Regierung von Queensland abgeholt wurden, begeben.

Die Erinnerung an den abenteuerlichen Dr. Montague, welcher vor zehn Jahren an der Südküste von Niederländisch-Neuguinea von einem niederländischen Dampfer aufgenommen wurde, nachdem er längere Zeit in der Gefangenschaft des Raubstamms der Tugere gelebt haben wollte (Pet. Mitt. 1892, p. 127, 223, 294), wird wachgerufen durch den Bericht des Assistent-Residenten *J. A. Kroesen* über eine Dienstreise, die er von Oktober bis Dezember 1900 längs der Südküste der Insel ausgeführt hatte (Beilage A zum Koloniaal Verslag 1901). Da die Angaben Montagues über seine Herkunft sich als unwahr herausgestellt hatten, so waren, obwohl die Tatsache seiner Anwesenheit auf dieser bisher von Europäern nicht betretenen Küstenstrecke feststand, Zweifel an der Zuverlässigkeit über die von ihm hier vorgefundenen Verhältnisse doch wohl berechtigt. Durch die Mitteilungen Kroesens sind nun die Angaben Montagues im wesentlichen bestätigt worden; die Lage der Ortschaften und Flüsse stimmt mit Montagues Skizze, und auch seine Schilderung der Verhältnisse unter den Küstenbewohnern findet Bestätigung durch Kroesens Bericht. Über die Anwesenheit Montagues unter ihnen scheint Kroesen nichts in Erfahrung gebracht zu haben; wahrscheinlich hatte er auch keine Gelegenheit zu derartigen Untersuchungen, da seine Aufgabe darin bestand, eine Züchtigung der Küstenstämme für Plünderungszüge, die sie auf britisches Gebiet unternommen hatten, auszuführen. Über Dr. Montague ist seit seiner Ankunft in Singapore nie wieder etwas bekannt geworden.

Bei der Logik der Papuas, welche jeden Weißen für die Taten eines andern Weißen verantwortlich machen, ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Strafzug Kroesens die indirekte Veranlassung gewesen ist zu der teilweisen Niedermetzelung einer französischen Expedition, welche 1900 von der Pariser Zeitung La Patrie zu Forschungen auf verschiedenen Inseln von Niederländisch-Indien ausgesandt worden war. Unter Führung von Baron *Villars* landete ein Teil der Expedition, darunter Graf Saint-Remy, Hagenbeck, de Vries und Dr. H. Rouyer, am 1. Januar 1902 an der Südküste unweit der englischen Grenze, also gerade in dem Gebiet, in welchem etwa ein Jahr zuvor der Strafzug Kroesens stattgefunden hatte. In der Nacht wurde der an Land verbliebene Teil der Expedition von den anfangs freundlichen Eingebornen überfallen und die meisten Mitglieder niedergemacht; nur Dr. Rouyer wurde schwerverwundet durch eine von der Jacht aus zu Hilfe eilende Mannschaft gerettet. Über die frühere Tätigkeit der Expedition ist bisher nichts bekannt geworden.

Auch der neueste Jahresbericht über die Verwaltung von *Britisch-Neuguinea*, Juli 1899—1900, beschäftigt sich mit dem Gebiet, in welchem Dr. Montague wirksam gewesen sein wollte. Der Administrator des englischen Schutzgebiets, *G. R. Le Hunte*, unternahm im Februar und März 1900 eine Fahrt den Morehead stromaufwärts, um dort den Plünderungszügen der Tugere Einhalt zu tun; an diesem Fluß sollte nach Dr. Montagues Angaben die Missionsstation Barpiloninka liegen, auf der er von den Tugere gefangen genommen sein wollte. Weder damals

in Dr. Macgregors, noch jetzt in Le Huntes Berichten ist irgend eine Andeutung vorhanden, daß eine solche Station je existiert habe. Während der Fahrt wurde eine Aufnahme des Flusses von Kapt. Barton ausgeführt. In sehr erfreulicher Weise scheint der jetzige Administrator die geographische Erforschung seines weiten Gebiets in jeder Beziehung zu fördern und wie sein Vorgänger Dr. Macgregor jede Gelegenheit benutzen zu wollen, um eingehende Untersuchungen in allen Gebieten, wo seine Anwesenheit notwendig ist, vorzunehmen. Sein Bericht ist infolgedessen auch reich an geographischen Angaben, die durch mehrere Karten ergänzt werden.

Zur Ergänzung der erdmagnetischen Beobachtungen der deutschen Südpolar-Expedition errichtet die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ein besonderes *Observatorium in Samoa,* welches der Leitung von Dr. *Otto Tetens,* dem bisherigen ersten Assistenten der Straßburger Sternwarte, unterstellt worden ist. Derselbe hat die Ausreise am 22. April von Genua aus angetreten und dürfte Mitte Juni in Samoa eintreffen. Ursprünglich war nur die Aufstellung eines selbstregistrierenden Erdbebenpendels geplant. Nachdem aber von der deutschen Südpolarkommission die Notwendigkeit betont worden war, den Kranz der Nebenstationen auf der südlichen Halbkugel, auf denen während der Dauer der Südpolar-Expeditionen die Arbeiten derselben unterstützt werden sollten, durch eine Station im südlichen Großen Ozean, wo die größte Lücke klaffte, zu ergänzen, wurde eine Erweiterung der geplanten Beobachtungen im Interesse der erdmagnetischen wie auch meteorologischen Forschung beschlossen. Allerdings war es nicht möglich, das Observatorium zu Beginn des Terminjahrs am 1. März fertigzustellen, aber als Ersatz wird die Station mindestens ein volles Jahr lang ihre Tätigkeit fortsetzen.

Polargebiete.

Die *schwedische Gradmessungsexpedition in Spitzbergen,* welche im vorigen Jahre durch ihre infolge ungünstiger Eisverhältnisse verzögertes Eintreffen ihre Arbeiten nicht hat zum Abschluß bringen können, wird in diesem Jahre wiederum nach Spitzbergen aufbrechen, um die Gradmessung im Nordostland auszuführen und bis zum nördlichsten Punkt des Archipels der Sieben Inseln fortzusetzen. Führer der diesjährigen Expedition, welche am 26. Juli auf dem Dampfer „Laura“ Schweden verlassen wird, ist Dr. Rubin, als Astronom beteiligt sich Dr. v. Zipel, als Topograph Leutn. Dunér. Die Expedition ist auf ein Jahr verproviantiert, doch ist bei einigermaßen günstigen Verhältnissen zu erwarten, daß sie ihre Aufgabe, die Messung der drei nördlichsten Dreiecke, in den Monaten August und September lösen und vor Eintritt des Winters zurückkehren wird.

Die *russische Spitzbergen-Expedition* unter Leitung des Akademikers *Th. Tschernyschew* vermochte dagegen am 22. August die Triangulierung der Hauptinsel von Spitzbergen vom Südkap bis zum Nordostland zu vollenden; von den $3^1/_2°$, auf welche die ganze Messung sich erstreckt, entfallen $2^1/_2°$ auf die russischen Arbeiten. Aber die Tätigkeit der russischen Expedition beschränkte sich nicht allein auf rein geodätische Arbeiten, sondern umfaßte namentlich eine regelrechte Aufnahme der durchwanderten Gebiete im Maßstab 2 Werst = 1 Zoll (1 : 84000) mit Horizontalen von je 10 Saschen (21,34 m) Höhe, so daß in absehbarer Zeit von dem größten Teil Spitzbergens eine Karte vorliegen wird, wie sie zahlreiche Kulturländer noch nicht besitzen. Diese Aufnahmen sind zugleich ein sehr wichtiges Material zur Glazialforschung, da sie die Möglichkeit bieten, die Bewegungen des Inlandeises genau zu untersuchen und eine Zu- oder Abnahme der Eisdecke festzustellen. Hand in Hand mit den topographischen Vermessungsn ging die geologische Aufnahme des Landes. Eine eingehende Schilderung der Arbeiten der Expedition legte Th. Tschernyschew in der Jahresversammlung der Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg vor. (St. Petersburger Ztg., 5./18.—12./25. März 1902.)

Die diesjährige Fahrt des „Windward“ zum Entsatz von *Pearys Expedition* wird früher wie gewöhnlich aufbrechen, da der Dampfer bereits am 20. Juni Neufundland verlassen will.

Die Entsendung einer Entsatzexpedition für die *englische Südpolarexpedition* ist gesichert durch die Freigebigkeit von Edgar Speyer, welcher von den zur Ausrüstung noch erforderlichen 6000 £ die Summe von 5000 £ beisteuerte.

Von der *deutschen Südpolarexpedition* sind die Berichte über die Fahrt von Kapstadt bis Kerguelen und über die Tätigkeit der dortigen Station bis Ende Januar in Berlin eingetroffen; hoffentlich können wir im nächsten Heft ausführlich über die Erfolge berichten.

Die schwedische Südpolarexpedition unter Führung von Dr. *Otto Nordenskjöld* hat zunächst mit Erfolg den Nachweis geführt, daß Louis-Philippe-Land mit Graham-Land eine zusammenhängende Landmasse bildet; die von mir an den Aufnahmen Larsens geübte Kritik (Pet. Mitt. 1895, p. 141, 293) hat sich also als begründet erwiesen. An der Westküste von Louis-Philippe-Land nach S steuernd, gelangte Nordenskjöld in den von Leutn. de Gerlache entdeckten Belgica-Sund an der Westküste von Graham-Land; Louis-Philippe-Land ist somit keine selbständige Insel. Infolgedessen mußte Nordenskjöld das Louis-Philippe-Land wieder im N umfahren, um an die Ostküste, das Ziel der Expedition, zu gelangen, aber die Eisverhältnisse waren hier so ungünstig, daß er bereits 2° nördlich von Larsens fernstem Punkt 1893 umkehren mußte. Die Überwinterungsstation wurde bei Kap Seymour angelegt, von wo aus Nordenskjöld auf Schlittenreisen nach dem Süden vordringen will. (Mail, 12. Mai 1902.)

Der belgische Marinekapitän *Adr. de Gerlache* plant eine neue Südpolarexpedition, welche von einem französischen Kapitalisten ausgerüstet werden wird. Über Ziel und Zeit ist Näheres noch nicht bekannt. *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 24. Mai 1902.)

W. OBRUTSCHEW'S AUFNAHMEN IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN NAN-SHAN.

Nach dem russischen Original reduziert auf den Maßstab 1:2000000

Kilometer (111,3 = 1°)

Russ Werst (104,3 = 1°)

Höhen in Meter

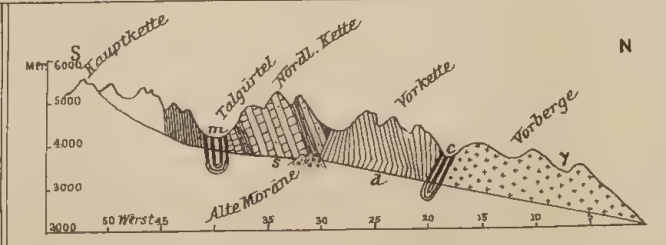


Fig. 1. Profil durch den nördl. Abfall des Richthofen Geb.

Fig. 2. Profil durch den südlichen Teil des Richthofen Geb.

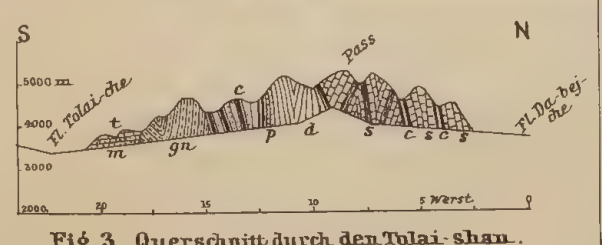


Fig. 3. Querschnitt durch den Tolai-shan.

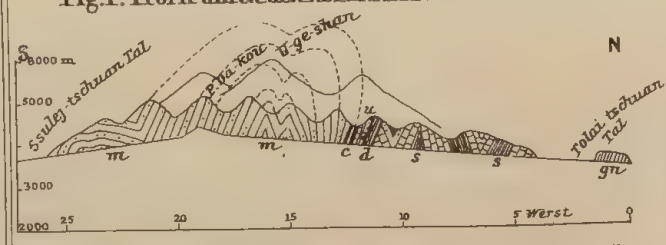


Fig. 4. Querprofil durch das Kaiser Alexander III. Geb.

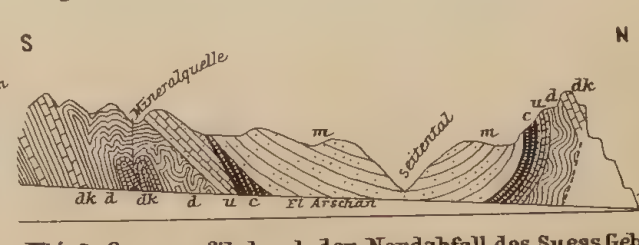


Fig. 5. Querprofil durch den Nordabfall des Suess Geb.

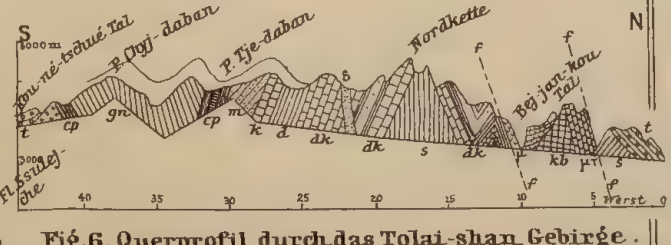


Fig. 6. Querprofil durch das Tolai-shan Gebirge.

Erklärung. Fig 1: *m = Kohlenlager (mesozoisch?) – c = Untere Steinkohlenablagerungen, – d = Devonische grüne u. rote Schiefer u. Sande, – s = Silurische (?) Kalke, Quarzite, Lydite u. Schiefer, – γ = Granit.*

Fig. 2. *t = Gobi – (Tertiär) Ablagerungen, – m = Kohlenablagerungen (mesozoisch?). – c = Untere Steinkohlenschichten, – u = Schiefer, Quarzite unbekannten Alters, – d = Devonische grüne u. rote Schiefer u. Sande, – s = Silurische (?) Kalke, Quarzite, Lydite, Serpentine u. Schiefer, – p = Porphyrtuff, – f-f = Verwerfungen.*

Fig. 3. *t = Gobi – Schichten, – m = Obere Carbonschichten, – c = Produktive Steinkohlenlager, – d = Devonische rote, grüne u. graue Schiefer u. Sande, – s = Silurische (?) Dolomite, Kalke, Serpentine u. Schiefer, – gn = Gneise, – p = Pikrittader.*

Fig. 4. *m = Bunte Sande u. Thone des oberen Carbon, – c = Kohlenführende Carbonablagerungen, u = Vorcarbonische Folge, – d = Devonische rote u. grüne Schiefer, – s = Silurische (?) Kalke, Quarzite u. Schiefer, – gn = Gneise.*

Fig. 5. *m = Übercarbonische Folge, – c = Steinkohlenführende Carbonablagerungen, – u = gelb-rote Schicht, – d = Devonische rote u. grüne Schiefer, – dk = Kalke (devonisch?)*

Fig. 6. *t = Gobi – Ablagerungen, – m = Obercarbonische Quarzite, Kalke u. Schiefer, – s = Metamorphische Schiefer, – gn = Gneis, krystallinische Kalke u. Schiefer, – δ = Diorit, – kb = Kalkige Breccien, – dk = Vordevonische Quarzite, Kalke u. Schiefer, – π = Porphyrtuff, – μ = Melaphyr, – μτ = Melaphyrtuff, – f-f = Verwerfungen.*

Red. v. Dr B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

DIE

INSEL MYKONOS.

Ergänzung zu „Petermanns Geogr. Mitteilungen, Ergänzungsheft No. 134, Tafel 2 u. 4."

Von Prof. Dr. Alfred Philippson.

Maßstab 1:300.000

10 5 0 10

Kilometer (111.3 = 1°)

Höhenlinien von 100 m Abstand.

Erklärungen siehe Ergänzungsheft No. 134, Taf. 2.

GEOLOGISCHE KARTE

DER

INSEL MYKONOS.

Farben-Erklärung:

- G — Granit, Gneissgranit
- g — Gneiss
- m — Marmor
- am — Amphibolschiefer
- f — Sandsteine unbestimmten Alters
- n — Neogen und Alt-Quartär
- a — Recentes Schwemmland

Red. v. Dr. B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Geomorphologische Studien aus dem oberösterreichischen Mühlviertel.

Von Dr. *Hermann Veit Graber* in Böhmisch-Leipa.

Mit Karte s. Taf. 11.

Mit einer gewissen Berechtigung darf man den Böhmerwald und das Gebiet seiner südlichen Ausläufer, das oberösterreichische Mühlviertel, eine geomorphologisch mehr oder weniger unbekannte Landschaft nennen. Zwar sind von ausgezeichneten Beobachtern[1]), namentlich den österreichischen Staatsgeologen der siebziger Jahre, sowie von Gümbel, dem Altmeister der geologischen Durchforschung des Hercyns, eine Fülle wertvoller Tatsachen veröffentlicht worden, aber noch mangelt es an Arbeiten, die, gestützt auf moderne Anschauungen, die Bodenplastik mit der innern Struktur zu vergleichen suchten. Dies gilt auch von Commendas[2]) orographisch-geologischer Monographie des oberösterreichischen Mühlviertels, obwohl sie, gleich ihres Verfassers neuester Arbeit[3]), freilich zum nicht geringen Teil auf Grund älterer Berichte, neben gänzlich veralteten und schon vor zwanzig Jahren abgetanen Theorien sehr viel brauchbares Material enthält. Was wir da über die Entstehung der Gesteine des Grundgebirges und die klaffenden Spalten im Bereich der Donau erfahren, klingt so, daß wir uns darüber ebenso wenig in eine nähere Kritik einlassen werden, wie in die einer andern neuen Arbeit[4]), deren Verfasser sich die Genesis des Donautals innerhalb des hercynischen Gebiets zur Aufgabe gestellt hat. Commendas wirkliche Verdienste werden an geeigneter Stelle stets Erwähnung finden.

Ursprünglich beabsichtigte der Verfasser bloß eine Begehung des Mühlviertels zum Zweck der Sammlung von petrographischem Untersuchungsmaterial auf Grundlage der bereits längst abgeschlossenen geologischen Aufnahme. Allein schon nach den ersten Ausflügen wurde es klar, daß die petrographische Untersuchung der Mühlviertler Gesteine erst dann erfolgreich sein kann, wenn die gegenseitigen Beziehungen der in Betracht kommenden Gesteine neu erforscht sind. Es war dabei nicht immer leicht, das Gute der ältern Beobachtungen und Anschauungen vom Schlechten zu trennen, zumal auch die ausgedehnte Vegetation ein Hindernis bildete und der Mangel bequemer Verkehrsmittel und Unterkunftsgelegenheiten besonders im Frühling unangenehme Verzögerungen verursachte.

Größtenteils wurde auf oberösterreichischem Gebiet beobachtet und gesammelt, doch waren auch kleinere Exkursionen nach Bayern und Böhmen nötig.

Wenn der Verfasser jemand zu Dank verpflichtet ist, so gilt dieser in erster Linie dem Stift Schlägl und dessen liebenswürdigen Bewohnern, zumal dem Herrn Direktor Laurenz Pröll und dem Herrn Professor Dr. Evermod Hager, die mit der zuvorkommendsten Gastfreundschaft auch wissenschaftliche Anregung verbanden. Ferner sei an dieser Stelle dem Herrn Professor Dr. Anton König vom Staatsgymnasium in Linz gedankt für sein stets reges Interesse an den Untersuchungen des Verfassers.

Langgestreckte Rücken mit breiten Längentälern, ebene Plateaus, durchzogen von den für das Tafelland so charakteristischen, baumartig verzweigten Tälern, Hochmoore, Felder und Waldbestände, das ist in dürren Worten das Bild der wellenförmigen Landschaft, deren Eintönigkeit einerseits, deren Schönheit anderseits dem Wanderer in mannigfaltigem Wechsel entgegentritt.

Von der Welser Haide aus gesehen, erscheint das Mühlviertel von seiner stattlichsten Seite: mehrere hundert Meter hoch erhebt sich der grüne Bergzirkus über der Ebene von Linz, durchbrochen von kühlschattigen, an den Böschungen reich bewaldeten Tälern, aus deren einem der mächtige Donaustrom in düsterer Enge ins Flachland hinausstrebt.

Der geologische Bau der Umrahmung von Linz ist allenthalben gut gezeichnet. Die Merkmale furchtbarer Pressungen und Zerrungen, denen der Rand des Massivs zur Zeit der letzten bedeutenden Alpenfaltung am Ausgang des Eocäns ausgesetzt war, sind den Gesteinen in unzweideutiger Weise aufgedrückt: der zu walzenförmigen Gebilden zusammengepreßte Flasergranitit zwischen Plesching und Steyregg in der Umgebung von Linz, dann die fast unentwirrbare Verwerfung und Zerknetung des gleichen Gesteins in den Steinbrüchen des Donautals bis gegen Ottensheim zeugt von diesen Vorgängen. Wir sind hier am Rand eines kesselförmigen Bruchfeldes, das durch

[1]) Literatur s. bei Commenda, Fußnote 3.

[2]) Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels. (Bericht d. Mus. Fr. Carol. Linz 1884.)

[3]) H. Commenda: Materialien zur Geognosie von Oberösterreich. (58. Jahresber. d. Mus. Fr. Carol. Linz 1900.)

[4]) Ludw. Waßner: Das Donautal Pleinting - Passau - Aschach. (Progr. d. Kgl. Gymn. Passau 1899/1900.)

den kapartig vorspringenden Frein- und Kürenberg von seinem westlichen Nachbarn, dem Efferdinger Feld, durch den Pfennigberg und die fast isolierte Kuppe des Luftenbergs vom Gallneukirchner Bruchfeld getrennt ist. Bis nach Bayern reiht sich so am Rand des Massivs ein Bruchfeld an das andre, und auch gegen Niederösterreich ist dies zu beobachten.

Daß die tiefgreifenden Dislokationen hauptsächlich auf den Rand beschränkt blieben, im Innern des Landes aber bei weitem nicht so großartig entwickelt sind, lehrt eine Wanderung nach N, gegen den Hauptrücken des Böhmerwalds. Zuvor soll aber einiges über die Gesteine selbst Platz finden.

Die ältere Literatur führt nicht nur eine Unzahl Namen für das Hauptgestein, den Granit, an, sondern versucht auch, petrographische und Lagerungs-Eigentümlichkeiten in der Nomenklatur zum Ausdruck zu bringen. Auf ähnliche Weise wird auch der Gneis mit zahlreichen Namen belegt. Wo es sich um tatsächlichen „Gneis", d. h. um ein Sedimentgestein, handelt, das wesentlich Quarz, Feldspat und Glimmer führt, kann man eine Einteilung noch hinnehmen; dann dürfen aber Namen wie „Granitgneis" oder „Gneisgranit" nicht mehr verwendet werden. Wir wollen uns an Löwl[1]) halten und den Namen „Gneis" nur einem als solchen charakterisierten Sediment zuerkennen, gneisartig struierte Granite aber als „Flasergranite"[2]) bezeichnen und in ihnen durch den Gebirgsdruck geschieferte Eruptivmassen erblicken.

Echter Gneis ist im Mühlviertel wenig verbreitet, denn die große Gneismasse von Passau wird durch den aus feinkörnigem Granit aufgebauten Pfarrkirchner Rücken[3]) abgeschnitten, und nur ein schmaler Gneisstreifen[4]) streicht bei Klaffer im obern Tal der Großen Mühl aus Bayern herein, so daß unser Gebiet fast durchweg aus granitischen Gesteinen aufgebaut ist. Diese sind Eruptivmassen im Gneis, durch Schollenbewegungen vielfach disloziert und durch weitgehende Denudation abgeebnet. Die besten Aufschlüsse bieten die tiefeingeschnittenen Talschluchten, während man auf den Höhen anstehendes Gestein nicht eben häufig antrifft. In einzelnen Gegenden am Zwischenmühlrücken ist aber auch in der Höhe das Grundgebirge durch Steinbrüche gut aufgeschlossen.

Wir müssen mit Commenda zweierlei Granite trennen, einen ältern und einen jüngern. Den ersten nennt Commenda „A-Granit" und hebt für ihn mit Recht hervor, daß er mannigfaltige Struktur besitzt und auch in „Gneis" übergeht. Der jüngere „B-Granit" Commendas, der durchweg feinkörnig ist, bildet gern Kuppen und Rücken. Zunächst nun der „A-Granit". Petrographisch ist er ein Granitit und läßt sich ungezwungen gliedern. Zuinnerst ist eine mehr die nördlichern Teile des Mühlviertels, u. a. den Hauptkamm des Böhmerwalds vom Blöckenstein bis zum Sternstein, zusammensetzende grobkörnige Kernpartie zu unterscheiden. Wir wollen ihr Gestein „Kerngranitit" nennen. Er ist nicht sehr glimmerreich, Feldspatkristalle in bedeutender Menge sind für ihn bezeichnend.

Gegen das Alpenvorland zu nimmt das Gestein eine porphyrische Struktur an, indem oft dezimetergroße, ja noch größere Exemplare von Kalifeldspat, fast durchweg Karlsbader Zwillinge, in der nun biotitreichern, mittelkörnigen Grundmasse liegen. In der Umgebung von Mühllacken und Ottensheim am Nordrande des Efferdinger Felds ist diese Partie ausgezeichnet erschlossen, sie möge „Randporphyr" heißen. Der Randporphyr, in der Literatur als „Kristallgranit" (Hauer) bekannt, verliert gegen S, falls er nicht, wie an den oben genannten Orten, an einen Bruchrand stößt, allmählich sein porphyrisches Gefüge. Die Feldspatkristalle werden spärlicher und kleiner, die Biotitschuppen zahlreicher. Schließlich ist das Gestein gleichförmig mittelkörnig vom Typus der bekannten Mauthhausner oder Schärdinger Pflastersteine. Es sei hier „Randgranitit" genannt. Stark gneisartig struierte Partien dieses Gesteins werden wir „Randflasergranitit" nennen. Zu diesem letztern gehören alle biotitreichen Gesteine der Umgebung von Linz, auch die dem Beobachter auf den ersten Blick als typische Gneise erscheinenden dünnschieferigen Gesteine von Bachl und Plesching am Westfuße des Pfennigbergs und die förmlich geschichteten Gesteine im Donaudurchbruch zwischen Ottensheim und Linz. Was die österreichischen Staatsgeologen im Hasel- und Rodlgraben als „Gneis" ausschieden, ist ebenso nichts andres als Randflasergranitit, wie alle kristallinischen Gesteine südlich der Donau. Die Flaserstruktur kam an ihm erst nach seiner Verfestigung zur Ausbildung, wie aus der bis ins kleinste gehenden Kataklase zu schließen ist. Ausgezeichnet läßt sich der allmähliche Übergang vom Randporphyr zum Randgranitit bzw. zum Randflasergranitit beobachten, wenn man von Neufelden über Altenfelden und das untere Tal der Kleinen Mühl donauaufwärts bis zu der großen Stromschlinge bei Schlägen wandert. Im Steinbruch, der 2 km von Obermühl stromaufwärts am linken Ufer der Donau abgebaut wird, ist das Gestein noch porphyrisch, aber die Grundmasse ist bereits feinkörniger. Zwischen Schlägen und Grafenau (vgl. die Kartenskizze) verlieren sich die größern Feldspate mehr und mehr, allmählich nimmt der Granitit auch Flaserstruktur an und behält sie weiter nach S bei. Schematisieren darf man indessen nicht, denn es ist oft genug der Fall, daß in der

[1]) F. Löwl: Der Granatspitzkern. (Jb. d. k. k. geol. R.-A. 1899.)

[2]) Rosenbusch schlägt für dynamo-metamorphosierte Eruptivgesteine von gneisartigem Habitus den Namen Orthogneis vor und nennt die echten Gneise Paragneise (Elemente der Gesteinslehre. Stuttgart, E. Schweizerbart, 1898).

[3]) Nördlich der Donauschlinge von Schlägen (vgl. Kartenskizze).

[4]) Der Verfasser hält sich bezüglich dieses Streifens an die Angabe der Karte, bemerkt jedoch ausdrücklich, daß er von der sedimentären Natur des Gneises von Klaffer noch nicht überzeugt ist.

äußersten Randzone porphyrisch struierte Partien auftreten, und auch im Kern finden sich gelegentlich Ausscheidungen von rein porphyrischem Habitus. Die sogen. „basischen Konkretionen“ sind überall und in allen Größen verbreitet. Ihre Umrisse sind bald rund, bald eckig[1]). Nicht nur der Randgranitit kann infolge seiner flaserigen Struktur im Handstück einen Gneis vortäuschen, auch der Randporphyr weist häufig eine parallele Orientierung der großen Feldspate auf, wobei sich, wie in der Umgebung von Aschach und Rottenegg, auch eine rohe kristallographische Orientierung bemerkbar macht.

Pegmatit und Aplit sind auch bei uns nebst Gängen des jüngern Granits (Commendas „B-Granit“) allgemein verbreitet. Besonders lehrreich zum Studium dieser Gänge ist die Wanderung am Westfuß des Pfennigbergs entlang, wo sich auch der allmähliche Übergang des Rand-

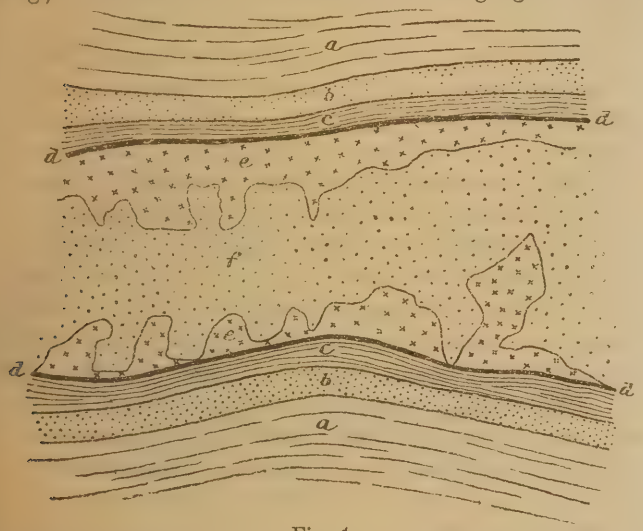


Fig. 1.
Partie eines Ganges von Ganggranit (2 m mächtig) im Übergangsgestein vom Randporphyr zum Randflasergranitit zwischen Plesching und Steyregg. (Das Ganze ist stark gequetscht).
a) Übergangsgestein (augengneisartig); b) feinkörnige Zone; c) sehr feinkörnige Zone; d) biotitreiche Schnüre; e) Schriftgranit; f) feinkörnige Gangmitte.

flasergranitits in den Randporphyr deutlich beobachten läßt. Die durch Steinbrüche trefflich aufgeschlossenen Ganggesteine sind hier ebenfalls stark gepreßt. An einem 2 m mächtigen Gang von feinkörnigem hellen Granit ist beiderseits ein deutliches Saalband entwickelt, das nach innen durch eine sehr feinkörnige und zuletzt biotitreiche Zone in prächtigen Schriftgranit übergeht. Dieser Schriftgranit greift zahnartig in die glimmerarme Masse des Ganginnersten ein (vgl. Fig. 1). Der Feldspat des Schriftgranits zeigt auf seinen Spaltflächen nicht mehr den gewohnten einheitlichen Reflex, sondern erscheint wie parkettiert. In einem andern Gang knapp bei Plesching, der reich an größern Quarzausscheidungen ist, glitzern die Quarze wie Würfelzucker, so arg sind sie vom Gebirgsdruck heimgesucht worden. Der „B-Granit“ Commendas macht stets den Eindruck eines Ganggesteins, auch dort, wo er stattliche Rücken bildet, weshalb er „Ganggranit“ genannt werden soll. Bei dieser Gelegenheit müssen wir auch des „Weißsteins“ von Hagenberg zwischen Linz und Freistadt gedenken. Dieses Gestein bildet dort einen nicht unbedeutenden Rücken und wird in der ältern Literatur auch „Granulit“ genannt. Seine Zugehörigkeit zum „Ganggranit“ ist aber ganz zweifellos, wie Commendas Beschreibung, trotzdem von „Granulit“ gesprochen wird, und ein Besuch des Stroblbruchs von Hagenberg lehrt. Die Beimengung von Granat, der in einzelnen dieser „Granulite“ (z. B. bei Ranariedl) nichts Fremdes ist, macht das glimmerarme Gestein freilich öfters granulitähnlich. Echte Granulite sind im Mühlviertel nicht verbreitet. Die Gänge gehen nicht immer glatt durch das Gestein, sondern zertrümmern sich oft so, daß baumartige Gestalten entstehen. Man denkt da unwillkürlich an eine weitgehende Aktivität des intrusiven Magmas.

Ein höchst merkwürdiges und weitverbreitetes Gestein ist der sogen. „Syenit“ der ältern Autoren und der geologischen Aufnahme. Im Handstück kann dieses Gestein allerdings mitunter so angesprochen werden, aber im großen erscheint es lediglich als eine besondre, basischere Facies des alten Granitits, als eine Art von Schlierenbildung. Gewöhnlich ist dieses Gestein porphyrisch struiert und durch große fleischrote Feldspatkristalle ausgezeichnet. Der Glimmer wird durch Hornblende vertreten. Ich entnehme eine Stelle aus meinem Tagebuch:

Neufelden, Steinbruch beim Bahnhof. Die „syenitischen“ Massen machen den Eindruck, als handle es sich hier um gewaltige basische Ausscheidungen oder Schlieren im groben Granitit. Ich sah Stücke, die dem Randporphyr gleichen, aber statt des Glimmers Hornblende führen, ich sah auch Stücke von der Art des Mauthhausner Granitits gangartig in der Masse. Starke Zerklüftung des Gesteins, von der auch die Gänge betroffen wurden. Die Reihe von Aufschlüssen mühlaufwärts bis zum Tunnel liefert prächtiges Gesteinsmaterial; es wechseln Varietäten, die fast nur Hornblende enthalten, mit feldspatreichern. An manchen Stellen, wie z. B. unmittelbar am Tunneleingang, ist das Gestein bloß aus großen Hornblende- und Feldspatkristallen zusammengesetzt. Zahlreiche Gänge von hellem Granit durchbrechen die Hornblendegranitite, daneben auch Pegmatite. Ohne scharfe Grenze gehen die Hornblendegesteine über in dunkle, feinkörnige, viel Titanit führende Varietäten, in denen der Feldspat augenartig um die braunen Titanitkristalle geschart ist. Auch geflaserte Partien sind nichts Seltenes. Commendas Beobachtungen von dem allmählichen Übergang zwischen den granitischen und „syenitischen“ Gesteinen treffen völlig zu.

Beim Gasthaus „Zur goldenen Brücke“, wo die Mühl in ihre romantische Schlucht tritt, steht wieder ein Syenit

[1]) Wenn noch jemand an der eruptiven Natur des Gesteins vom Westfuß des Pfennigbergs zweifeln sollte, so sei er auf die basischen Konkretionen darin aufmerksam gemacht.

an, der nur aus Hornblende und Orthoklas besteht. In ihm ein Gang von dunklem Kalkstein. Einige Schritte auf dem Wege mühlabwärts hört dieser Syenit auf und macht einem prächtigen porphyrischen Hornblendegranitit mit großen roten Feldspatkristallen Platz. Wandert man auf dem gleichen Weg weiter, so wird das Gestein allmählich biotitreicher auf Kosten der Hornblende, die zum Schluß ganz verschwindet, aber in den weiter talaus anstehenden Felsen wieder häufiger wird. Das Gestein behält dabei seine Struktur oft auf große Strecken. An der Mündung des Bayrerbachs wird es mittelkörnig und stellenweise sehr hornblendereich. Titanit ist überall und oft in zahlreichen schönen Kriställchen im Gestein verstreut. —

Der Zwischenmühlrücken wird von einem mittel- bis feinkörnigen, in großen, flachschaligen Platten absonderndem Gestein gebildet, das stellenweise, wie bei den Wiesenhäusern von Schlägel, so reich an großen Titanitkristallen war, daß man es als „Titanitgranitit" bezeichnen darf. In ihm finden sich sehr basische dunkle Ausscheidungen, für deren Feldspat der Titanit ebenso als Kristallisationszentrum wirkte, wie wir es an den gleichen Konkretionen von Neufelden beobachten konnten. Auch die schönen grün- und weißgefleckten Hornblende-Feldspatgesteine sind in Form mäßig großer konkretionsartiger Einschlüsse anzutreffen. Flaserung ist bisweilen zu beobachten. Die Zugehörigkeit des Zwischenmühlgranitits zu den Gesteinen von Neufelden ist nach dem Obigen zweifellos.

Hochinteressant und ebenfalls noch nicht eingehend studiert[1]) sind die fremdartigen Ganggesteine, die beispielsweise in der Pesenbachschlucht und an zahlreichen andern Orten auftreten. Manche erinnern an die von Weinschenk[2]) beschriebenen Vintlite, so die zersetzten Ganggesteine aus dem Diesenleithengraben, vom Freinberg (Jägermaier) bei Linz und aus der Pesenbachschlucht. In der Talschlucht der Großen Mühl wird der porphyrartige Hornblendegranitit von Gängen eines dichten Felsits durchbrochen, neben dem auch Felsitporphyre verbreitet sind. Für diesen Aufsatz genügt der bloße Hinweis auf die erwähnten Ganggesteine, da sie nirgends das Relief der Landschaft beeinflussen und nur durch ihre Streichungsrichtung (z. B. in der Pesenbachschlucht hercynisch, bei Linz ost-westlich) die Struktur des Gebirges andeuten.

Betreffs der kristallinischen Schiefergesteine muß mit der alten Nomenklatur, wie bereits angedeutet wurde, vollständig gebrochen werden. Was zunächst den „bojischen Gneis" betrifft, der bisher als das älteste Schiefergestein des Hercyns, ja als ein Teil der „ältesten Erstarrungskruste der Erde" galt, so ist er, wie ein näheres Studium lehrte, nichts andres als der durch Druck geschieferte alte Granitit und besonders dessen äußerste Randzone, der Randflasergranitit. Für unser Gebiet wenigstens hat der Name in Zukunft zu entfallen. Der durch Kordierit und Graphit ausgezeichnete „hercynische Gneis" dagegen ist tatsächlich sedimentären Ursprungs. Sein Gehalt an Kordierit läßt die Annahme, daß wir in ihm ein kontaktmetamorphes Gestein zu erblicken haben, um so mehr gerechtfertigt erscheinen, als auch das mikroskopische Bild der Dünnschliffe dafür spricht. Manche Randflasergranitite, besonders die von St. Margarethen bei Linz, sind trotz ihrer prächtigen Schieferung frei von Kataklase und führen neben reichlichem Granat auch Kordierit in oft schönen Kristallen[1]). Auch der Graphit kann nach den Untersuchungen Weinschenks[2]) als eine Art Kontaktgebilde bezeichnet werden. Die Einlagerungen von Hornblendeschiefern in diesem Gneis sind wahrscheinlich alte dynamo-metamorphosierte Eruptivgesteine.

In den sogen. „huronischen Glimmerschiefern" erblicke ich lediglich das zeitliche Äquivalent des „hercynischen Gneises". Sie sind vom Kontakt nicht mehr oder nur in geringem Grad beeinflußt worden. Eine nähere petrographische Untersuchung dieser Gesteine wird die Richtigkeit dieser Annahme wahrscheinlich nur bestätigen können. Wir finden nun mit einer kleinen Zahl von Namen völlig unser Auskommen, wenn wir bloß den „hercynischen Gneis" als Gneis bezeichnen und allenfalls noch von „Kordieritgneis" und „Graphitgneis" dort, wo es nötig ist, sprechen. Streng genommen hätte auch der Name „Gneis" selbst hier keine Geltung, da es sich höchstwahrscheinlich bloß um die durch den Kontakt veränderten Glimmerschiefer handelt, doch empfiehlt sich, solange die Detailuntersuchung nicht eine Änderung nötig macht, die Beibehaltung der eingebürgerten Namen.

Die lagerartigen Granitinseln im Gneis stehen im Zusammenhang mit dem alten Granitit und repräsentieren sich als Intrusionen desselben in die Hüllgesteine.

Die Verwitterung der beschriebenen Granitite ist in den einzelnen Zonen verschieden charakterisiert. So bildet der grobkörnige Kerngranitit die obeliskenartigen, an Ruinen erinnernden Felsmassen des hercynischen Hauptrückens, denen man auf einer Wanderung vom Pernstein (Schindlauer Berg bei Aigen) nach dem Dreisesselberg überall begegnet. Von senkrechten und horizontalen Sprüngen durchzogen, täuschen sie künstlich übereinander gelegte Riesenplatten vor. Die großen Blockhalden aus diesem Gestein auf dem Südabhang des Pernsteinrückens sind teils durch Verwitterung des anstehenden Gesteins an Ort und Stelle entstanden, teils sind es eingestürzte Felsquadern, wie man sich bei Aigen und an andern Orten leicht überzeugen kann.

[1]) H. Lechleitner hat über sie im Jahresber. d. Linz. Mus. Franc. Carol. v. J. 1898 einiges publiziert.

[2]) E. Weinschenk: Die Graphitlagerstätten des bayerisch-böhmischen Grenzgebirges. München, Kgl. Akad. d. W., 1897.

[1]) H. V. Graber: Über die Plastizität granitischer Gesteine. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1902, Sitzung vom 18. März.)

[2]) Vgl. Fußnote 2 auf Spalte 1.

Der Randporphyr hinterläßt bei der Verwitterung einen Grus, in dem an vielen Orten (z. B. bei Walding in der Nähe von Ottensheim) schöne Orthoklaskristalle liegen. War aber das Gestein stark gequetscht, dann verwittert es zu einem groben Grus. Der Randgranitit zerfällt zu einem sandartigen Grus, der Randflasergranitit und überhaupt alle gequetschten Granitgesteine vorerst in kleine eckige Brocken. Diese Verwitterungsform ist besonders an Abhängen zu beobachten, während auf mehr ebenen Böden auch der Randflasergranitit zu einem einheitlichen Grus verwittert, in dem die flaserige Anordnung der Gemengteile erhalten bleibt.

Sehr schwer verwittert der feinkörnige Ganggranit, so daß seine Anwesenheit dort, wo er größere Ausdehnung hat, sofort durch eine gewisse Unruhe des Reliefs verraten wird. Manche Kuppen dieses Gesteins sowie der übrigen kompakteren und wenig gequetschten Gesteine erinnern an die „Monad rocks", die Davis beschrieben hat[1]).

Zur Charakteristik der am Abbruch des Massivs gegen das Vorland stattgehabten Pressungen entnehme ich meinem Tagebuch folgende Schilderung:

Der Granitit zwischen Linz und Ottensheim. Die zahlreichen und zum Teil aus heterogenem Material bestehenden Gänge sind samt dem Flasergranitit mannigfaltig zerquetscht und ausgewalzt. An Stelle der im Steinbruch von Urfahrwänd zu beobachtenden Spannungsauslösungen durch Flexur und eine bis ins kleinste gehende Fältelung treten bei km 8—8,4 an der Ottensheimer Straße vorwiegend Verwerfungen des in schrägparallelen, schichtenartigen Bänken aufgeschlossenen, von Gängen und Lagergängen durchzogenen Gesteins auf. Dort ist ein Pegmatitgang (vgl. Fig. 2) mit ausgewalzten Biotitblättern und zerdrückten hellen Gemengteilen längs einer schrägen Verwerfung um einen Meter disloziert. Das aus andern Granitgebieten gewohnte Bild ist hier ganz verwischt, und man vermag nur selten bestimmte Angaben über Auftreten,

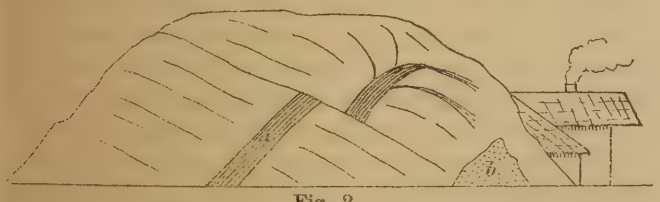


Fig. 2.

Verworfener, etwa 3/4 m mächtiger Gang von gequetschtem Pegmatit (a) im gneisartigen, förmlich geschichteten Randflasergranitit; b) Gang von Turmalingranit.

Streichen und Fallen im Flasergranitit und seinen Gängen zu machen, zumal die bei aller Verschiedenheit des Korns nur in allernächster Nähe petrographisch zu unterscheidenden Gesteine ein wahres Chaos bilden. Doch finden sich Partien, insbesondre solche, die durch das fließende Wasser geebnet sind, an denen deutlich konstatierbar ist, daß man es hier vorwiegend mit zwei Gesteinen zu tun hat, dem sehr dünnflaserigen, glimmerreichen Randflasergranitit und einem jüngern, bald mehr, bald weniger körnigen Granit, der wenig geflasert erscheint[1]), aber doch sehr gut die nachträgliche Pressung des ganzen Gebiets andeutet. Alle Stadien der Kataklase lassen sich beobachten. Die Ausbildung harnischartiger Kluftflächen, deren Zwischenräume mit feinem Ocker gefüllt sind, ist ganz gewöhnlich; sie

Fig. 3.

Profil des Steinbruchs von Urfahrwänd, linkes Donauufer bei Linz, an der Straße nach Ottensheim bei km 2 (halbschematisch).

Ein verworfener und zerquetschter Gang von pegmatitartigem Granitit, dessen Bankung von dem Gang geschleppt ist. Die schrägen Schraffen deuten die im Detail (vgl. Text) stark gefältelte Flaserung des Randflasergranitits an (Str. NW—SO, F. steil NO).

streichen nach verschiedenen Richtungen. Die Gangmassen umhüllen losgerissene eckige Bruchstücke des Randflasergranitits in großer Zahl. Die basischen Konkretionen zeigen die Flaserung nicht so deutlich.

Häufig stoßen stark geflaserte Partien unmittelbar an völlig ungeflaserte, höchstens von Sprüngen („Lassen" der Steinbrecher) durchzogene. Diese letztern sind entweder als stehengebliebene oder als gehobene Schollen aufzufassen und die Sprünge auf den Zug zurückzuführen, der in ihnen infolge der seitlichen Entlastung naturgemäß in Wirksamkeit trat. Die stark geflaserten Partien erklären sich leicht als abgesunkene keilförmige und langgestreckte Schollen, die dadurch einem starken Druck ausgesetzt wurden. —

Die ungeflaserten Partien des Randgranitits sind als Pflastersteine sehr geschätzt. So liefert Mauthhausen das Pflaster für Wien, Schärding das für München. In Linz wird in neuester Zeit viel mit dem schönen Hornblendegranitit aus der Mühltalschlucht oberhalb Neuhaus gepflastert, während die großen Platten des Titanitgranitits vom Zwischenmühlrücken als Ornamentsteine bis nach Ungarn ausgeführt werden. Die geflaserten und stark gepreßten Granitite finden bloß zu Bausteinen Verwendung.

Das Relief der engern Umgebung von Linz enthüllt die Struktur des Flasergranitits und die Tektonik des Bruchrands. Vergleicht man nämlich den Verlauf der um Linz vom Massiv herabkommenden Täler, so zeigt sich für die östlichen eine mehr meridionale, für die westlichen aber eine

[1]) Vgl. Penck: Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. (Z. d. D. u. Ö. A.-V. 1900.)

[1]) Wegen seiner Armut an Glimmer tritt die Flaserstruktur nicht so deutlich hervor. Mächtige Pegmatitgänge, deren einer durch die Fig. 3 illustriert wird, durchziehen den Randflasergranitit.

dem Streichen des Böhmerwalds entsprechende Richtung vorherrschend. Nur das Rodltal macht insofern eine Ausnahme, als es nach SO gerichtet ist. Diese auffällige Erscheinung hängt nun keineswegs, wie früher gemeint wurde, mit Spalten zusammen, sondern läßt sich einfach auf das Streichen der Flaserung oder auf besonders gut ausgeprägte Absonderungsrichtungen in den Gesteinen zurückführen. Im Donautal, zwischen Ottensheim und Linz, streicht die Flaserung hercynisch, die Absonderung teils parallel mit ihr, teils anders, stets aber ist ihr Einfluß auf die Richtung der einzelnen Talstücke nicht nur an den Uferfelsen des Stroms selbst, sondern auch an den Böschungen seiner Zuflüsse nachweisbar. Die Flaserung im Rodltal streicht NO—SW, entsprechend der Talerstreckung; sie und die hercynische Richtung werden vom meridionalen Streichen der Flaserung im östlichen Abschnitt, markiert durch den Haselgraben, Katzbachgraben, das Gusen- und Aisttal, symmetrisch halbiert, so daß man unwillkürlich an ein Kräfteparallelogramm denken muß, in dem die zwei ersten Richtungen die Komponenten des Gebirgsdrucks, die letztere dessen Resultante darstellen.

Ein im Schichtstreichen einer Strate angelegtes Tal wird gegenüber einem quer dazu angelegten bei der Vertiefung des Talbodens insofern im Vorteil sein, als es viel rascher ein Normalgefälle und außerdem eine größere Geräumigkeit erhalten wird, wenn es etwa einem andern Quertal tributär ist, dessen Wasser mühsame Erosionsarbeit zu leisten haben. Drainiert ein solches Quertal ein Land, dessen Quellgebiet durch Längentäler entwässert wird, so ist es klar, daß der Knoten, wo sie sich vereinigen und ihre Wassermasse quer zum Abfluß bringen, das untere Denudationsniveau ist. An der Tiefenerosion gehindert, werden die Wasser solcher Längstalzüge ihre Kraft lediglich der Schaffung eines Normalgefälls und der seitlichen Abtragung der Böschungen widmen können. Gleiches gilt für Täler, die in stark gequetschten Massengesteinen, etwa vom Charakter des Granits, angelegt werden. Die parallel der Flaserung oder den Clivageflächen sich entwickelnden Täler werden analog den Längentälern in diesen Richtungen der geringsten Kohäsion weit weniger Widerstand finden als quer dazu [1]).

Mit einer gewissen Berechtigung könnte man dann solche Längentäler als tektonische Täler bezeichnen, obwohl es in einer breiten Quetschzone z. B. der reine Zufall ist, daß sich das betreffende Längental gerade dort befindet, wo es eben ist, denn es könnte ja an jeder andern Stelle parallel der Flaserung sich entwickeln. Deshalb wird es sich auch nicht empfehlen, selbst in engen, nur wenige Kilometer breiten Quetschzonen, derartige Täler als tektonische zu bezeichnen. Der Name „Quetschzonentäler“ würde zwar dem Zweck entsprechen, aber schön ist er nicht.

Daß die Erosion auch in der Richtung der Absonderungen besonders wirksam ist, konnte ich in der Pesenbachschlucht bei niedrigem Wasserstand beobachten. Durch die Erosion werden elliptische Kessel ausgespült, deren längere Achse parallel dem vorherrschend entwickelten Sprungsystem gerichtet ist. An andern Stellen wieder beobachtete ich, daß im Felsgrund förmliche Kanäle ausgewaschen waren, deren einander parallele Wände konform der Cleavage verlaufen.

Daß nicht die Wassermenge allein Ausschlag gibt, um ein Tal mit sanfterm Gefälle auszustatten als ein andres, beweist etwa der Vergleich zwischen der Großen Mühl in ihrem Mündungslauf und dem im Streichen der Flaserung eingesenkten, wasserarmen Haselbach.

Zwischen dem Lichtenberg (Giselawarte) und dem Schauerwald zieht eine breite Senkung von etwa 100 m Tiefe, durch die man gegen NW in das Tal der Helfenberger Michl und zum Längental der Großen Mühl hinüberkommt. Auf dem schönen Relief im Linzer Museum wirkt die bloß im östlichen Teil ein wenig nach S abschwenkende Furche derartig, daß man gute Lust hätte, ein altes, nun von Quertälern aufgeteiltes Längental daraus zu konstruieren; allein diese breite, meilenlange Senkung ist eine herauspräparierte Furche und gebunden an einen Streifen gewaltiger Druckwirkungen. Die Wanderung von der Giselawarte nach Kirchschlag erschließt die geologischen Verhältnisse dieser Furche hinlänglich; am großartigsten kommen sie aber zwischen Schlägl und dem Stiftswald hinter Aigen zum Ausdruck.

Von Öpping im SSW von Schlägl wandern wir über den prachtvollen Titanitgranitit, der den Kamm des Zwischenmühlrückens zusammensetzt. Von besondern Einflüssen des Gebirgsdrucks merken wir nichts, außer daß hinter St. Wolfgang, gegen die Wiesenhäuser zu, hin und wieder etwas geflaserte Blöcke herumliegen. Die gewaltigen Obeliske und wegen ihrer schaligen Absonderung oft kugeligen Blöcke auf der Nordseite des Rückens bestehen anfänglich noch aus Titanitgranitit und machen dann gegen die Tiefe zu sehr bald dem grobkörnigen Kerngranitit Platz, der ebenfalls nichts Auffälliges zeigt. Aber gleich hinter Schlägl ist rechts an der Aigner Straße ein kleiner Aufschluß, dessen Hauptgestein man für einen „Augengneis“ ansprechen möchte. Es liegt jedoch nichts andres vor, als der sehr stark ausgewalzte Kerngranitit, dessen Flaserung genau dem hercynischen Streichen folgt. Zwei Gänge von jüngerm Granit, nur wenig vom Gebirgsdruck heimgesucht, durchqueren ihn.

Hinter Aigen, im Hohlweg gegen den Wald zu, steht ein Flasergranitit an, der ebenfalls sehr stark gepreßt worden ist. Am besten aber zeigt der vom Waldsaum an stark steigende Fahrweg die Lagerung und Struktur. Auch

[1]) Die Denudation der Gehänge ist dabei ein wichtiger Faktor, da durch sie die geflaserten Gesteine weit mehr betroffen werden als die ungeflaserten.

hier ist es der zu dünnen Blättern ausgezogene Korngranitit, der im Sinn des Hercyns streicht und nach NO, also gegen den Berg, fällt. Quarz und Feldspat sind zu dünnen Schnüren ausgezogen, der Biotit in serizitische dünne Flatschen umgewandelt. Wenige hundert Schritte aufwärts sieht das Gestein wieder normal aus und behält sein gleiches grobes Gefüge bis zum Kamm. Ebenso liegen die Verhältnisse in dem talaufwärts gezogenen Profil von Schöneben über Ulrichsberg nach Julbach. Der tiefe Längentalzug südlich vom Hauptkamm des Böhmerwalds ist also eine Quetschzone und darauf zurückzuführen, daß hier ein Einsinken und Verkeilen eines mehrere Kilometer breiten Gesteinsstreifens stattgefunden hat. Nach NW setzt sich die Furche bis zu dem spitzen Winkel zwischen dem Hauptkamm des Böhmerwalds und dem Zwischenmühlrücken fort, in den der Pfahl herausstreicht. Das Studium der geologischen Verhältnisse dieser Gegend, insbesondre eine genaue Untersuchung des Pfahlgebiets selbst, behalte ich mir noch vor. Als Grabenbruch, d. h. als eine schon durch das Einsinken entstandene Furche dürfen wir das Tal keinesfalls halten, eine solche Annahme wäre wegen der eigentümlichen, jedoch sehr eindringlich sprechenden Verhältnisse am Beginn des Mühldurchbruchs bei Haslach bedenklich. Wäre nämlich das Mühltal und mit ihm das Tal der Helfenberger Michl sowie die Furche, die quer über das Rodltal nach dem Haselgraben leitet, ein altes Längstal, das etwa von rückwärts greifenden Quertälern abgezapft oder durch Krustenbewegung zerstückelt wurde, so müßte diese Abzapfung einseitig[1]) erfolgt sein und jenseits des Längstals dürften keine Quellstränge des jüngern Quertals liegen. Nun kann man aber aus der Karte aufs deutlichste entnehmen, daß bei Haslach ein Talknoten ist, und die einzelnen Tälchen fächerförmig gestellt sind. Dies spricht nur für ein älteres Quertal. Der ganze Oberlauf der Großen Mühl und die Helfenberger Michl sind bloß Quelläste dieses alten Quertals, die, in der Richtung der Schollenbruchlinie und Flaserung angelegt, nicht nur ein Normalgefälle herstellen konnten, sondern auch seitliche Arbeit durch Verbreiterung des Talzugs zu leisten vermochten, während die übrigen Quellflüsse und sogar das wasserreiche Quertal noch immer im Kampf mit dem Grundgebirge stehen.

Ähnliches gilt vom Längental der Kleinen Mühl. Der Talknoten befindet sich bei Götzendorf. Auch hier können wir mit Hilfe der Karte wahrnehmen, daß die im hercynischen Streichen verlaufenden Zuflüsse der Kleinen Mühl breitere und längere Täler haben als die andern.

Sogar durch den meridional herabziehenden, aus jungem Ganggranit aufgebauten und aus der weichern Umgebung herausmodellierten Pfarrkirchner Rücken, der, im Ameisberg gipfelnd, die Grenze zwischen dem Gneis in Bayern und den Granititen des Mühlviertels markiert, lassen sich die Flüßchen nicht irre machen, ein Beweis, daß auch die Struktur dieses Rückens dem hercynischen Streichen entspricht.

Als drittes Beispiel möge noch der Talknoten der Helfenberger Michl in Kürze Erwähnung finden, der in einem Hochmoor eingebettet ist, wo auch mehrere Straßenzüge zusammenlaufen. Die nordwestlich ausholenden Talwurzeln reichen bis gegen St. Thomas an den Fuß der durch Stifter berühmt gewordenen Kuppe von Wittinghausen auf dem Hauptkamm, die südöstlichen Quelläste leiten gegen Leonfelden, wo die europäische Hauptwasserscheide liegt. Auf diese Weise kam es zu einer Gabelung des Hauptrückens in der Gegend von St. Thomas, und auch dazu trug das Vorhandensein einer deutlichen Quetschzone das meiste bei.

An der auffallenden, breiten Senkung zwischen dem Kulmer Berg und Pfennigberg, der die dünnplattigen Randflasergranitite von Plesching und Bachl angehören, kann man auch bemerken, wie die Denudation solche als Quetschzonen erkennbare, niedergetriebene Schollen weit kräftiger abträgt, als die benachbarten, weniger gepreßten Gebiete.

Wie weit sich die im Mühlviertel gemachten Beobachtungen auch im übrigen Böhmerwald wiederholen, bedarf noch eingehender Untersuchungen. So viel kann aber bereits gesagt werden, daß die Struktur des Hercyns wohl weit eher vertikalen Schollenbewegungen als seitlichen Schubwirkungen zuzuschreiben ist.

Das stufenförmige und doch allmähliche Ansteigen des Landes von S nach N, das Vorhandensein breiter Plateaus auch auf den hohen Rücken, wofür der Pernsteinzug einen wunderschönen Fall vorführt, endlich die baumartig verzweigten Talsysteme lassen nur den einen Schluß zu, daß die Oberfläche des Mühlviertels ein abgeebnetes Gebirge, ein schiefes Abrasionsplateau im Sinn Pencks[1]) ist.

Als die Sedimente der Kalkalpen noch auf dem Grund jenes Meers lagen, das im N an die Gestade des alten Festlandes brandete, war dessen Oberfläche der Abtragung ausgesetzt, und gewaltige, zu Schlamm zermalmte Transportmassen des alten europäischen Faltenlandes mochten damals seewärts gespült worden sein. Noch war Ruhe in den alten Massen des Grundgebirges, aber es war die Ruhe vor dem Sturm. Die Dislokationskräfte, die lang geschlummert, wurden am Ende der Eocänzeit zu neuer Tätigkeit geweckt, und, von zwei Seiten in meridionaler Richtung zusammengepreßt, entstiegen die ruhigen Sedimente der See, ein neues Land tauchte aus den Fluten, die Alpen. Nicht ohne weitgehenden Einfluß blieb aber der gewaltige Druck auf das feste nördliche Widerlager; bis ins Innerste zersprengt, sank es in mächtigen Schollen

[1]) Vgl. F. Löwl: Einige Bemerkungen zu Pencks Morphologie der Erdoberfäche. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1894 Nr. 17 u. 18.)

[1]) A. Penck: Die deutschen Mittelgebirge. (Verh. d. Ges. f. EK. zu Berlin 1885, Bd. XII, p. 369.)

ab, zwischen denen als Horste die Bergmassen des heutigen deutschen Mittelgebirges stehen blieben. Eines der gewaltigsten wurde das böhmische Massiv. Seine jetzigen Ränder waren niemals von den Wogen des alpinen Meers bespült; stückweise waren die alten Küsten mit bedeutenden Teilen des Hinterlandes niedergebrochen. Die tiefgreifende Entlastung trieb, wie einst in alter Zeit die mächtigen Granitite, eine jüngere Generation dieser Ge-

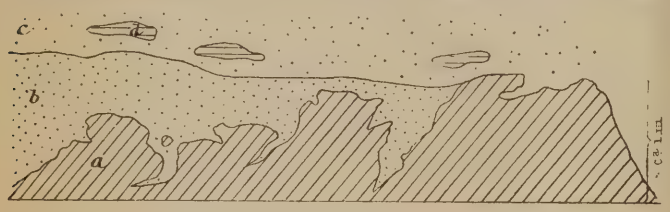


Fig. 4.
Von der Brandung karrenartig korrodierter Randflasergranitit (a) in der Sandgrube unterhalb Schableder am Pöstlingberg bei Linz; b) marine Sande, kiesig; c) fluviatile Transportmassen mit Schlierknollen (d).

steine empor. Das sind unsre feinkörnigen Granite[1]). Damals war das Mühlviertel und mit ihm auch der Böhmerwald noch bedeutend höher als heute, aber kaum mehr ein stolzes Hochgebirge[2]). Nun vollzog sich die geologische Struierung des Hercyns, wie wir sie in den vorigen Zeilen beschrieben haben.

Zwischen den Alpen und den tiefen, kesselartig in das Innere des bereits ruinenhaften Festlandes eingeschnittenen Bruchfeldern erstreckte sich ein schmaler, tiefer Meeresarm, der das westliche Mittelmeer mit dem östlichen verband. Das war das Miocänmeer der tertiären Formation. Sein Spiegel wurde das unterste Denudationsniveau des Landes und zugleich die Erosionsbasis für dessen Flüsse. Die Denudation schritt ans Werk und schuf nicht nur das hercynische Abrasionsplateau im N, sondern auch die mächtigen Plateaus der Kalkalpen und des Karsts[3]), die heute tausende von Metern über dem gegenwärtigen Meeresspiegel liegen.

Zahlreiche Flüßchen und Bäche stürzten aus den Tälern des Landes herab und wälzten die Verwitterungsprodukte und Zerreibsel der Gerölle dem Meer zu. Da hauptsächlich granitische Gesteine der Abtragung verfielen, mußte das Material, das im Meer abgelagert wurde, dementsprechend ausfallen. An der Flachküste wurden die Transportmassen aufbereitet; die gröbern Körner von Quarz und Feldspat blieben zurück, der feine Sand und die leicht schwebenden Glimmerschüppchen wurden ins offene Meer hinausgespült, wo sie, von den Strömungen vertragen, allmählich zu Boden sanken. So entstanden die Sandbänke an der Küste und der „Schlier" in der Tiefe. Die Sandstätten von Linz und der Perger Sandstein[1]) repräsentieren die litorale Facies dieser Ablagerungen; die Aufschlußgrenze zwischen den weißen Sanden und den von der neogenen Brandung angegriffenen, ja stellenweise (besonders schön zu beobachten in Urfahr und bei Schärding) tief zerscharteten Flasergranitit (Fig. 4) gibt zugleich das jeweilige Meeresniveau an. Lehrreich und einen Besuch lohnend ist die kleine Sandgrube beim Spatzenbauernhof in Urfahr. Hier beobachtet man, daß die im weißen Sand eingebetteten größern und kleinern Blöcke und Brocken von Flasergranitit nicht aus anstehendem Gestein bestehen, sondern, wie die regellos verteilte Flaserung der einzelnen Stücke bekundet, von der Brandung losgerissen und herumgeschleudert worden sind. Wenn man in der ältern Literatur die Bemerkung findet, daß die Sande Verwitterungsprodukte des anstehenden Granits sind, so ist das nur im übertragenen Sinn zu verstehen; denn der Granit verwittert zu Grus, und nur durch den Wogenprall oder durch die Schaukelbewegung des Wassers an einer Flachküste wird dieser geläutert in ein gröberes und feineres Material.

Bei Plesching (Fig. 5) liegen die ältesten oberösterreichischen Sande des Miocäns; sie zeichnen sich durch das massenhafte Vorkomme einer dickschaligen

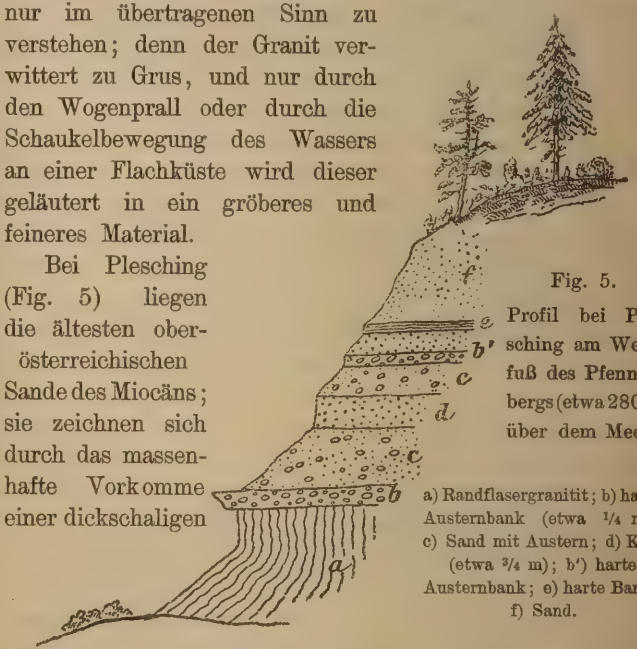


Fig. 5.
Profil bei Plesching am Westfuß des Pfennigbergs (etwa 280 m über dem Meer).
a) Randflasergranitit; b) harte Austernbank (etwa 1/4 m); c) Sand mit Austern; d) Kies (etwa 3/4 m); b') harte Austernbank; e) harte Bank; f) Sand.

Austernart (Ostrea crassissima) aus, die Sande der Sandstätten sind jünger[2]). An den Abhängen des Pöstlingbergs sind die marinen Sande oberflächlich umgelagert und von alten Bachläufen (Fig. 6) mit stark zersetzten Geröllen fremder Granitgesteine durchfurcht. Diese alten Gerölle sind sehr stark verwittert und von einer stark glänzenden grünlichen Hülle (Razumoffskyn?) überzogen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie dem im Steigen begriffenen Meer zugeführt wurden. In den Geröllen vom Kellereieingang des Hagenbräu in Urfahr fand ich dagegen ein-

[1]) Auch die zentralalpinen Eruptivmassen dürften dieser Zeit angehören.

[2]) Es fehlen übrigens sichere Anhaltspunkte dafür, daß der Böhmerwald ein uraltes Hochgebirge ist.

[3]) Penck: Geomorpholog. Studien &c. (Z. d. D. u. Ö. A.-V. 1900.)

[1]) Vgl. über diesen: Commenda, Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels. (Jahresber. des Linzer Museums 1884, XLII.)

[2]) Die erstern gehören den Schichten von Molt und Loibersdorf, die letztern den Eggenburger Schichten an. Vgl. Fr. E. Sueß: Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Ann. d. k. k. Hofmus. Wien VI, 1891.)

zelne leicht zerfallende Schalen von Arca und Pecten neben eckigen Blöcken von Schlier mit Meletta-Schuppen. An dieser Lokalität sprechen alle Anzeichen dafür, daß wir es mit den Geröllen eines alten (postmiocänen) Bachs zu tun haben. Bemerkenswerterweise ist die Grenze zwischen Geröll und Sand scharf abgeschnitten und verläuft so, daß nur an den Querschnitt eines Bachbettes gedacht werden kann. Bei Plesching, wo die einzelnen Austernbänke durch

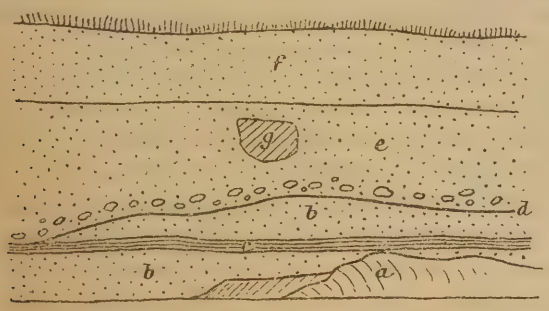


Fig. 6.

Partie aus der Sandgrube unterhalb Schableder (Aufschlußhöhe etwa 8 m).

a) zersetzter Randflasergranitit; b) mariner Sand der Eggenburger Stufe; c) Kies (30 cm); d) scharfe, wellige Grenze (Bachbett) zwischen dem feinkörnigen Sand b und dem mehr kiesartigen e; auf der Grenzfläche zahlreiche größere Brocken von Granit und Schlier; f) gelber zersetzter Sand; g) großer Block von rotem Granit (fremdartig).

Sand- und Kiesschnüre von der oben charakterisierten Art getrennt sind (vgl. Fig. 5), dürfen wir an fluviatile Gerölle denken, die dem steigenden Meer zugeführt wurden.

Das Vorkommen von Schliereinschlüssen in den obern Partien der Sande und in den Geröllen scheint zu beweisen, daß tatsächlich der Schlier auch auf dem Massiv selbst abgelagert wurde und nicht bloß auf das Vorland beschränkt blieb. Dies führt aber zur Annahme einer ziemlich weit ins Land hineinreichenden Transgression des miocänen Meers. Ist dies nun tatsächlich der Fall gewesen, dann wäre der Schlier, was Tausch[1]) schon lange vermutet hat, nicht mehr als Stufenname zu betrachten, seine Horizonte fänden ihr Äquivalent in den einzelnen Abteilungen der miocänen Sande, so zwar, daß die zu tiefst lagernden Schlierschichten der Loibersdorfer Stufe, die im Vorland zu oberst liegenden der Eggenburger Stufe oder vielleicht noch einer höhern, aber umgelagerten und so unkenntlich gewordenen Stufe entsprechen. Wie weit die Transgression reichte, ist infolge der gänzlichen Fortspülung aller Ablagerungen aus dem Innern des Landes nicht nachzuweisen. Die hohe Lage des Hausruckschliers (600 m) könnte allenfalls als Maßstab gelten, doch bleibt das Ganze immer hypothetisch.

Das breite Plateau des Römerbergs, das zuerst sanft emporzieht, dann aber scharf in einem deutlichen Winkel zur Gipfelplatte des Freinbergs ansteigt, ist eine alte Strandplatte, der Freinberg das Kliff, und der Winkel zwischen beiden die Brandungskehle. Hier liegt die Sandgrube vom „Jägermeyer“ mit ausgezeichnet erhaltenen Brandungswirkungen. Jenseits der Donau liegt die vorhin beschriebene Brandungszone beim Spatzenbauernhof.

Das Becken von Gallneukirchen bildete im Neogen mit dem südlicher liegenden Becken von Kattsdorf ebenfalls eine Bucht. Auch hier finden sich marine Sedimente. Später wurde diese Bucht abgedämmt und ausgesüßt. Ein See trat an ihre Stelle. Ähnliches läßt sich am Rand des Massivs weithin beobachten.

Die breite Senke zwischen dem Kulmerberg und dem Pfennigberg dürfte ebenso wie die Senke zwischen dem Freinberg und dem Pöstlingberg bzw. Kürenberg als alte Meeresstraße zu deuten sein, da hier wie dort tertiäre Sande und sehr stark verwitterte Gerölle überall aufgeschlossen liegen. Allerdings sind diese Ablagerungen fluviatil (Fig. 7), aber anderseits wieder so alt — nach dem Grad der Verwitterung zu schließen —, daß nur die Deutung zulässig ist, in ihnen breite Talungen zu erblicken, die beim Rückzug des Meers sofort von Flußläufen benutzt wurden. Der Pfennigberg und der Freinberg wären dann Küsteninseln gewesen.

Als das Land endgültig vom Meer verlassen dalag, war es ein weites, schräges Plateau, das sich nach S herabsenkte. Die weiten kesselartigen Buchten waren ausgefüllt, die kapartigen Vorsprünge abgestumpft, aus der tiefgelappten Küste eine „ausgeglichene Küste“ ohne besonders markanten Verlauf geschaffen worden. Alle Talsysteme, die jetzt entstanden, waren nach S geöffnet. Es begann

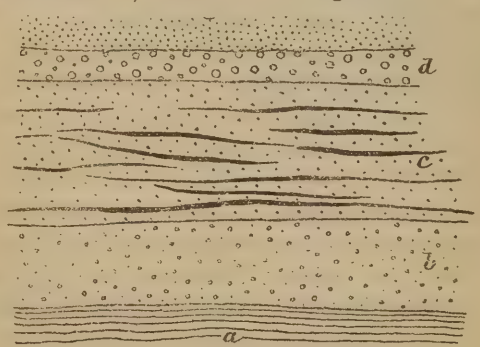


Fig. 7.

Sandgrube bei km 10 an der Straße von Linz nach Gallneukirchen.

a) homogener Sand unbestimmter Tiefe; b) verwitterte Gerölle (20—50 cm mächtige Lage, die einzelnen Stücke nuß- und haselnußgroß, selten größer); c) Sand mit linsenartig struierten Mergellagern (die einzelnen Lagen 5—10 cm, das Ganze 1 m mächtig); d) 20 cm mächtige Lage von Geröllen (kindskopfgroß), darüber noch 3 m mächtiger Sand.

die Modellierung des Reliefs, deren Resultat die heutige Oberfläche des Mühlviertels ist.

Die zu neuem Leben erweckte Talbildung fand vornehmlich dort den geringsten Widerstand, wo alte Langschollen eingekeilter und zerquetschter Gesteine zwischen ungepreßten lagerten, die durch die Einebnung mit ihnen in ein gleiches Niveau gebracht worden waren. So wurden die langgestreckten Rücken herauspräpariert, an deren

[1]) Literatur darüber bei Commenda, Materialien zur Geognosie von Oberösterreich, Linz 1900, im Kapitel „Schlier“.

Flanken die breiten Längentäler sich entwickelten. Da im westlichen Abschnitt des Landes die Pressungen vorwiegend in der zum hercynischen Streichen senkrechten Richtung gewirkt hatten, erstrecken sich die Quetschzonen auch hauptsächlich von NW nach SO. Daraus erklärt sich der oft rostförmige Parallelismus der einzelnen Rücken und die streng hercynische Erstreckung der Täler, die auch an unbedeutenden Nebentälchen der Quertäler des westlichern Mühlviertels ausgeprägt ist.

Die Quetschzonen haben bis in die Gegenwart ihre Bedeutung erhalten. Die im Mühlviertel auftretenden Erdbeben halten sich gern an diese Stellen. Merkwürdigerweise sind die Erdbeben im östlichen Mühlviertel häufiger als im westlichen. Sie scheinen hauptsächlich an die Linie des Haselgrabens sowie an die Umgebung von Gallneukirchen gebunden zu sein. Hier handelt es sich möglicherweise um Bewegungen längs radial aus den Bruchfeldern ins Land hineinziehenden Sprüngen.

Die von Sedimenten erfüllten Buchten wurden ausgeräumt und der Verlauf der Küste wieder bloßgelegt.

In diese Zeit fällt, wie Penck mit Recht hervorhebt, die Anlage der Donau. Ob sie aber als einheitlicher Stammfluß damals bereits ungefähr ihr heutiges Bett benutzte oder ursprünglich südlicher floß, etwa im Gebiet der Welser Haide, in einem höhern Niveau natürlich, und erst allmählich, durch ihre alpinen Zuflüsse nordwärts gedrängt, von den Tälern der Abdachungsflüßchen, die vom Massiv her dem schwindenden Meer folgten, Besitz ergriff, läßt sich schwer entscheiden. Man möchte aus der Konfiguration dieser Abdachungstäler fast das letztere annehmen. Commenda und Waßner haben sich gemüht, den ursprünglichen Donaulauf in den Felsen des Massivs zu fixieren; ihre Ansicht ist in Kürze[1]) folgende: *Die Donau floß von Schlägen in gerader Linie nach SO weiter und quer durch das Efferdinger Feld am Westabhang des Kürenbergs in der Senkung der „Ochsenstraße". Erst später bemächtigte sie sich der Täler der großen und kleinen Mühl, natürlich auch des untern Talabschnitts der Rodl, die den heutigen Donaudurchbruch von Ottensheim bis Linz hergestellt hat. Die Aschach war ein Nebenfluß der Donau und mündete etwa in der Gegend des „Fadingersattels" (vgl. Kartenskizze).* Daß die beiden Mühltäler und das Rodltal kurze Zeit nach dem Auftauchen des Landes in einem höhern Grad selbständig waren als heute, könnte man noch hinnehmen; ins Reich der Phantasie gehört aber die Hypothese betreffs des Aschachtals und die seit jeher geltende Anschauung, *daß die Donau jemals durch die schnurgerade im hercynischen Streichen verlaufende Bodenwelle geflossen ist, die der Adler- und Zeilerbach zwischen Schlägen an der Kerschbaumer Spitze und Hilkerig (bei Efferding) benutzte, bis sie, durch irgend ein Ereignis abgelenkt, die prachtvolle Schlinge von Kerschbaum beschrieb.* Die Bodenwelle gründet sich, ähnlich wie die längstalartige Senkung der Großen Mühl, an eine Quetschzone und ist lediglich ein Werk der Denudation und Erosion, die hier ein günstiges Arbeitsfeld gefunden hatten.

Bereits in der ältern Literatur finden sich Angaben[1]), daß die „Gneisschichten" an der Kerschbaumer Krümmung eine Ablenkung der Streichrichtung aus h. 8 in h. 6—5 erfahren, was „der Donau ihren weitern Verlauf gegen Obermühl anweist". Diese Ablenkung des Streichens bezieht sich aber nur teilweise auf die Flaserung. Dafür ist ein ausgezeichnetes Kluftsystem an der Umbiegungsstelle ausgebildet. Bei Hilkerig, wo die Aschach ins Flachland tritt, ist das Gestein gneisartig, aber auch hier liegt ein gequetschter Randgranitit vor. Dabei streicht die Flaserung (vgl. die Kartenskizze) nach SW und fällt nach NW. Im Aschachtal ist das Streichen wieder hercynisch.

Die scharfe Knickung des Aschachtals in der Nähe des aus dem Adlerbach ins Zeilerbachtal führenden „Fadinger Sattels" (463 m) gründet sich vielleicht auf eine aus der Zeit der Einebnung noch vorhandene Denudationsfurche an der Grenze der Quetschzone.

Unmittelbar an der auffallenden Knickung des Aschachtals beobachtete ich nach den Aufzeichnungen in meinem Tagebuch folgendes: Der „Gneis" ist hier ein sehr merkwürdiges Gestein. Geht man von der Biegung des Flusses aufwärts, so wird die Flaserung stellenweise sehr undeutlich und verliert sich auf eine kurze Strecke ganz. Man könnte an einen Gang denken, wenn nicht überall das gleiche Gestein aufträte. Später wird die Flaserung wieder deutlich und streicht NW—SO. Sie wird von einer ausgezeichneten Klüftung parallel zum Fluß abgeschrägt. Da unterhalb der Knickung wieder der stark gequetschte Randflasergranitit ansteht, dürfte sich die Aschachkrümmung aus dem Strukturwechsel des Gesteins erklären lassen. 200 m hoch überragt der steil ansteigende Staufer Rücken das Aschachtal. Kompaßgenau streicht die nach NO fallende Flaserung mit seinem Rücken parallel nach SO. Vom Weg nach dem Fadingerhof, der Geburtsstätte des berühmten oberösterreichischen Bauernführers, hat man einen höchst instruktiven Blick auf die nähere und weitere Landschaft. Man übersieht das weite Plateau von Haibach, ohne zu ahnen, daß unmittelbar hinter diesem schmucken Ort der Strom in einer nahezu 200 m tiefen Schlucht fließt, so ruhig und allmählich geht die Hochfläche in das jenseitige Plateau über. Nur mittels der Karte kann die Richtung der Donau, die gegen NW wie ein langgestreckter, tiefgelegener Talsee erscheint, angegeben werden. Im

[1]) Von den Stur-Commendaschen Spalten sehen wir gänzlich ab, desgleichen übergehen wir zahlreiche Einzelheiten, weil sie nur eine unfruchtbare Polemik nach sich ziehen würden.

[1]) Dr. C. Peters: Die kristallinischen Schiefer und Massengesteine im nordwestlichen Teil von Oberösterreich. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1853, Bd. IV, p. 236.)

Hintergrund erheben sich gegen N die hohen Hügel des Pfarrkirchner Rückens, und an einem so klaren Tag, wie er mir beschieden war, sieht man die mächtigen Kuppen des Böhmerwalds in duftigem Blau verdämmern. Nun steil hinab zum Sattel, von dem aus die Umgebung ohne Erfolg nach alten Donauschottern abgesucht wurde.

Was die durch Boué berühmt gewordene Terrasse von Straß[1]) oberhalb Schlägen betrifft, die bisher Ausschlag gab für die Theorie, daß die Donau über sie weg von Schlägen in gerader Richtung weitergeflossen ist, so bemerke ich nur, daß sie tiefer liegt, als der durch Denudation und Rückwärtsgreifen der Talwurzeln des Zeilerbachs übrigens noch mehr erniedrigte Fadingersattel, daß man also, um diesen Widerspruch in der Gefällsrichtung zu begreifen, höchstens zu der Hypothese gezwungen wäre, daß durch eine lokale querlaufende Schollenbewegung das alte Tal in der Nähe des Fadingerpasses gehoben und der Strom abgestaut wurde. Aber selbst dann können wir nicht einsehen, warum der nach rückwärts aufgestaute Strom nicht über das nur mäßig höhere Hindernis am Fadingerpaß hinübergeflossen ist, statt sich mühsam den Weg um die Kerschbaumer Spitze zu bahnen. Die Schlinge an dieser Stelle ist ein festgelegter, primärer Mäander und erklärt durch das hier sonst ebene Plateau das Ineinandergreifen der hercynisch verlaufenden Flaserung und einer kräftig ausgedrückten Absonderung im rechten Winkel dazu, schließlich durch das Hereinstreichen des bis an die Kerschbaumer Spitze zu verfolgenden Pfarrkirchner Rückens in die Quetschzone. Interessant ist hier der Parallelismus des Donautals und des Adlerbach-Haibachtals, der ebensowenig ein Zufall ist, wie an allen übrigen Orten[1]). Der gewaltige Trümmerwall bei Schlägen, in dem Waßner die Reste des von der „abgelenkten" Donau beseitigten Hindernisses sieht, erscheint selbstverständlich, da ja in gewundenen Cañons das konkave Ufer stets steiler ist und im geeigneten Terrain eher zu Felsstürzen neigt als das andre. Die Terrasse von Straß bezeichnet nur das Niveau, von dem an die Donau in einer bestimmten Zeit wieder rascher zu erodieren begann, so daß der wasserarme Adlerbach mit ihr nicht mehr Schritt halten und die immer höher werdende Stufe knapp vor seiner Mündung nur mittels eines Falls bezwingen konnte. Dafür sorgte er gemeinsam mit der Denudation für die Verbreiterung seines Tals, solange die Donau noch in ihrem höhern Niveau verharrte. Die Terrasse ist also faktisch ein alter Talboden, aber nicht der Donau, sondern des Adlerbachs.

Die Abhängigkeit der einzelnen Donautalstrecken vom Gebirgsbau wird wohl nirgends besser illustriert, als an der 2 km stromaufwärts von Obermühl gelegenen Biegung. Dort ist in dem Übergang vom Randporphyr zum Randgranitit ein Pflastersteinbruch in Betrieb, der ausgezeichnete Absonderungsrichtungen zeigt, eine parallel dem untern, die andre parallel dem obern Talstück. Dies Beispiel mag für alle übrigen Fälle genügen. Die Assymetrie der obern Donautalstrecken ist seit langem bekannt und in jüngster Zeit von Waßner (a. a. O.) wieder betont worden. Sie hängt mit dem NO-Fallen der Gneisschichten resp. dem gleichsinnigen Fallen der Flaserung des Granitits zusammen.

Am Ausgang des Tertiärs war das Donautal bereits tief erodiert, als durch die Vorstöße der schuttbeladenen glazialen Zuflüsse Stauungen eintraten. Welch große Mächtigkeit die damals abgelagerten Schottermassen besessen haben, zeigen die aus fluviatilen Geröllen alpiner Gesteine bestehenden Decken auf den abradierten Neogensanden des Bauernbergs von Linz. 60 m hoch über dem Tal lagern diese lößbedeckten Schotter, die nachträglich an einzelnen Stellen mitsamt den liegenden Sanden verworfen wurden. Eine langgestreckte Schotter- und Lehmterrasse zieht sich, an die Abhänge des Massivs geschmiegt, von Aschach über Ottensheim und Puchenau[1]) nach Urfahr und läßt sich auch weiterhin über St. Magdalena am Pfennigberg entlang verfolgen. Ihre Höhe ist durchschnittlich 60 m über dem Strom. Wo Bachläufe herabkommen, ist sie durchbrochen, sonst aber bietet sie der Besiedlung einen günstigen Boden. An einzelnen Orten, wie hinter dem Bahnhof von Ottensheim und bei Urfahr, sind auch Reste einer zweiten, jüngern Terrasse erhalten, die etwa 25 m über dem Strom liegt.

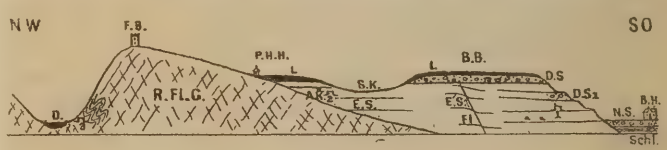


Fig. 8.

Profil vom Linzer Hauptbahnhof über den Freinberg zur Donau (etwas mehr als 2 km). Zweifache Überhöhung.

B.H. = Bahnhof (etwa 260 m). — Schl. = Schlier. — E.S. = miocäne Sande der Eggenburger Schichten. — $\frac{}{1}$ = Sandgrube in der Sandgasse (Sprünge und Flexuren bei Fl.). — D.S. = Deckenschotter (abgesunken bei D.S.₁). — L. = Gehängelehm. — Lö = Löß. — B.B. = Bauernberg (etwa 60—70 m über Donau). — N.S. = Niederterrassenschotter. — S.K. = Senke zur Kapuzinerstraße. — A.K. = Aktienkeller mit Sandgrube $\frac{}{2}$. — P.H.H. = Paul Haider-Hof. — R.Fl.G. = Randflasergranitit (Str. der Flaserung NW—SO, F. NO). — FB. = Freinberg (384 m). — $\frac{}{3}$ = Steinbruch. — D. = Donau (etwa 260 m).

Bei Urfahr gehören die lößbedeckten Schotter des Hagen und Aubergs der jüngern Terrasse an und haben in den hochgelegenen Schottern des Bauernbergs (Fig. 8) ebensowenig ihr zeitliches Äquivalent, wie in denen der Schotter auf der Terrasse von Landshag gegenüber Aschach, in einem ca 20 m tiefern Niveau. Wir sind nun imstande, diese Schotterablagerungen auf den Terrassen zu deuten. Die hochgelegenen stammen aus der ersten Eiszeit, in der die Terrasse von

[1]) Vgl. Kartenskizze. Literatur bei Waßner (vgl. Fußnote 4 auf p. 121).

[1]) Damals ward also der Ottensheimer Durchbruch bereits von der Donau durchflossen, falls sie überhaupt je anderswo ihren Weg gefunden hat.

Aschach und Landshag und die des Römerbergs noch nicht durchsägt waren, entsprechen also den Deckenschottern, während die tieferliegenden zu den Hochterrassenschottern der zweiten Eiszeit gestellt werden müssen. Da die Traun einst zweifellos nördlicher geflossen ist als heute, kann man schon mit Rücksicht auf die alpine Herkunft der meisten Gerölle die zwei Schotterdecken des Bauernbergs für ihre Ablagerungen und die ebenfalls viel alpines Gestein führenden Schotter des Hagen für eine Barre an der alten Traunmündung halten. An dieser Stelle hat die Donau, wie man sich an der Hand der Karte leicht überzeugen kann, eine scharfe Wendung gemacht, was die Ablagerung von eigenen (darunter auch granitischen) und fremden (alpinen) Transportmassen nur begünstigen konnte. Blickt man von der Höhe der Hagenterrasse gegen die stattliche Schloßkaserne am Ende des Römerbergs, so gewahrt man dort mehrere stufenartige Vorsprünge, die ganz gut als Anschnitte eines Flusses gedeutet werden können. Die Silterrassen, die nur wenige Meter über dem Strom liegen und besonders in den Engen des obern Donautals gut erhalten sind, gehören dem jüngsten Diluvium an. Der Wechsel zwischen Talzuschüttung und Erosion ist also auch an der Donau vortrefflich zu beobachten.

Die breite Senke zwischen dem Pfennigberg und dem isoliert aufragenden Luftenberg wurde einst von der Donau benutzt, wie die zahlreich vorhandenen und ins harte granitische Gestein vertieften Strudellöcher beweisen. Heute fließt sie an der Außenseite des Luftenbergs vorbei. Commenda[1]) hat diese Wirbelbildungen untersucht und beschrieben. Seine Bedenken, daß sie von der Donau herrühren können, lassen sich leicht zerstreuen, wenn man sieht, daß solche Löcher auch im heutigen Donauniveau, und zwar in nächster Nähe der von Commenda angegebenen Stellen auftreten[1]). Commenda glaubte nämlich, daß die Donau nie in einem höhern Niveau geflossen wäre als heute. Konsequenterweise zog er dann den Schluß, daß die ca 24 m über dem heutigen Stromtal gelegenen Strudellöcher nicht der Donau zugeschrieben werden können, weil sie beim geringsten Hochwasser einen 10 km breiten Stromsee bilden müßte. Daß damals noch mächtige Schottermassen ein solches Ausbrechen verhindert hätten, übersah Commenda. Dagegen ist er nicht abgeneigt, die Strudellöcher durch die Wirkungen eines vom Pfennigberg herabkommenden Gletschers zu erklären, wofür aber keine Berechtigung besteht[1]).

Die hydrographischen Verhältnisse der Eiszeiten mochten überhaupt sehr merkwürdig gewesen sein. Da liegen z. B. unter den alpinen Blöcken und Geröllen des Bauernbergs zwei gewaltige, fast kubikmetergroße Blöcke, die aus dem gleichen gequetschten Randporphyr bestehen wie die Felsen bei Steyregg, fast eine Meile östlich. Dabei ist das Gefälle auf der Platte des Bauernbergs so gering, daß man wie vor einem Rätsel steht; denn solche Blöcke konnten kaum durch die Stoßkraft des Wassers allein transportiert worden sein. Möglicherweise sind sie auf schwimmenden Eisschollen verfrachtet worden. Der Löß, stellenweise reich an Gehäusen von Helix hispida und Puppa minima, ist meist sandig-tonig und hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Auenlehm. Ob er eine äolische oder eine eluviale Bildung ist, getraue ich mir nicht zu entscheiden. Interessant sind die im Löß auftretenden Sandsteinplatten und Konkretionen, die trotz ihrer porösen Beschaffenheit eine unglaubliche Festigkeit besitzen. Gehäuse der obengenannten Schnecken sind darin sehr häufig. Bei Ottensheim (km 8) liegt ca 25 m über dem Strom auf dem abradierten Randflasergranitit zunächst eine Lage grober Schotter zum Teil alpiner Herkunft und auf diesen eine etwa $^3/_4$ m mächtige Bank des harten Sandsteins, überdeckt vom Löß der Hochterrasse.

Die Tendenz der Donau, sich von Aschach an immer mehr nach rechts zu wenden, wurde zuerst von Sueß[2]) auf das Baersche Gesetz zurückgeführt und seitdem immer wieder betont. Ganz abgesehen davon, daß der Strom oberhalb Passau durch die westlichen Winde immer mehr nach links gedrängt wird, muß es doch auffallen, daß die Donau selbst in der nahezu äquatorial verlaufenden kurzen Talstrecke bei Puchenau innerhalb der Ottensheim-Urfahrer Enge das rechte Ufer mehr angreift als das linke, wo sie nicht nur eine breite Alluvialterrasse, sondern in der Höhe auch ihre diluviale, von W nach O verlaufende Lehmterrasse verlassen hat. Weit eher dürfte die Rechtsverschiebung der Donau und Traun den am Nordrand des österreichischen Alpenvorlandes mehr von N und NW kommenden Winden zuzuschreiben sein. Ja in den Weitungen, z. B. im Linzer Feld, sind auch radiär von den Rändern des Massivs her wehende Winde häufig und leicht erklärlich.

[1]) Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1884, Nr. 15.

[1]) Knapp bei der Steyregger Brücke sind auf der diluvialen Terrasse am Fuß des Pfennigbergs einige Riesentöpfe durch Steinbrüche der Länge nach aufgeschlossen.

[2]) Über den Lauf der Donau. (Österr. Revue 1863, Bd. IV.)

Martinique und sein Vulkanismus.

Von Dr. *Emil Deckert.*

(Mit Karte, s. Taf. 12.)

Martinique nimmt unter den hohen Vulkaninseln, die die unmittelbare Ostumrandung des Karibischen Meers bilden, in mehrfacher Beziehung eine sehr hervorragende Stellung ein.

Als Kolonisationsobjekt besitzt es vor andern Gliedern der natürlichen Gruppe, und insbesondere auch vor dem viel größern Guadeloupe, verschiedene unverkennbare Vorzüge, und angesichts derselben kann es nicht wundernehmen, daß die eifrige überseeische Kulturarbeit der Franzosen daselbst vergleichsweise am meisten von Erfolg gekrönt gewesen ist. An Rückschlägen in der wirtschaftlichen Entwicklung, die durch das Eingreifen feindlicher Naturgewalten oder durch andre widrige Verhältnisse bedingt waren, fehlte es auf Martinique freilich ebensowenig wie auf den andern Inseln, im allgemeinen wurden dieselben aber immer leichter und rascher überwunden als dort, und auch die gelegentlichen schweren Fehler, die das französische Kolonialregiment bei der Behandlung seines kostbaren westindischen Besitzes begangen hat, ließen sich bei ihm am ehesten einigermaßen wieder gut machen.

Vor der im Mai über die Insel hereingebrochenen Katastrophe nährte Martinique demgemäß auf seiner Fläche von 988 qkm, nach der Zählung im Jahre 1901, 207 011 Bewohner oder 210 auf das Quadratkilometer, und der Vergleich mit dem annähernd ebenso großen deutschen Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt, das nur eine Volksdichtigkeit von 99 auf das Quadratkilometer aufweist, sowie auch mit seinen Schwesterinseln Guadeloupe (mit 114 auf das Quadratkilometer), Grenada (149), Saint-Vincent (117), Santa Lucia (81) und Dominica (38) fiel in dieser Hinsicht sehr zu seinen Gunsten aus. In vielen Gegenden, ganz besonders an den untern Gehängen der zu furchtbarer Berühmtheit gelangten Montagne Pelée und in der nächsten Umgebung von St.-Pierre, bildete die Insel eine außerordentlich reiche und wohlgepflegte tropische Gartenlandschaft, und die Zahl derer, die durch ihre natürliche Produktionskraft zu Wohlstand oder Reichtum gelangt sind, ist keine kleine. Die vielberufene Zuckerkrise, die so schwer auf allen westindischen Inseln lastet, ertrug Martinique jedenfalls besser als Guadeloupe, und während die Außenhandelsbewegung des letztern unter ihrem Einfluß von 57,2 Mill. fr. im Jahre 1883 auf 36,7 Mill. fr. im Jahre 1899 sank, geschah es bei dem erstern im gleichen Zeitraum nur von 58,4 Mill. auf 46,9 Mill., und im Jahre 1900 wurden wieder 52,1 Mill. erreicht.

Die alte Kaffeekultur der Insel, die im Jahre 1727 begonnen wurde und die ein vorzügliches Erzeugnis zeitigte, ist zwar durch den Einfluß von Schädlingen sehr zurückgegangen und hat heute nur noch in den Distrikten von Vauclin und Anses d'Arlet einigen Boden, dafür hatte aber der Kakaobau (seit 1661 auf Martinique betrieben) eine viel beträchtlichere Ausdehnung gewonnen als vordem, besonders in der Gegend von Prêcheur, von Basse-Pointe, von Ajoupa-Bouillon und andern Orten, und in den innern Teilen der Insel nahm der Tabakbau einen neuen Aufschwung, bei Gros-Morne aber die Ananaskultur. Alles in allem waren im Jahre 1899 30 202 ha oder 30,5 Proz. von der Inselfläche angebaut, davon 15 067 ha mit tropischen Nährfrüchten, 10 116 ha mit Zuckerrohr, 1784 ha mit Kakao, 349 ha mit Kaffee, 18 ha mit Baumwolle und 2369 ha mit Tabak und andern Nutzpflanzen. Die Zuckerausfuhr insbesondere bewertete sich 1898 auf 10,5 Mill., die Rumausfuhr auf 7,1 Mill. fr.

Unter den geographischen Vorzügen, die die wirtschaftliche Blüte von Martinique begünstigt haben, ist nun sicherlich der bedeutsamste die verhältnismäßig reiche Gliederung seiner Küstenumrisse, ebenso wie seines innern Geländes.

In ersterer Beziehung bildet seinen hervorstechendsten Charakterzug das tiefe Landeingreifen der weiten Fort de France-Bucht, die sich in die Teilbuchten von Lamentin und Trois Islets spaltet, und die in der Tektonik der Insel sehr tief angelegt ist. Denkt man sich die Insel samt ihrer Umgebung um 1000 m aus dem Meer emporgehoben, so vergrößert sich ihr Umfang auf das Dreifache und ihre Küstenumrisse verändern sich durchgreifend, besonders in der Richtung gegen O und NO, wo Meeresräume von geringer Tiefe an sie anstoßen. Die Bucht von Fort de France markiert sich aber auch dann an dem Inselkörper als eine tiefe Einkerbung, und ähnliches ist sogar auch noch der Fall, wenn man sich die ganze Gegend um 2000 m emporgehoben denkt, dergestalt, daß Martinique mit seinen Nachbarinseln Santa Lucia und Dominica verwächst, sowie durch diese mit allen übrigen Karibischen Inseln, und daß das tiefe Karibische Meeresbecken durch einen geschlossenen Damm von dem Atlantischen Ozeanbecken getrennt wird. Es ist also ziemlich klar, daß es sich bei der Bucht um ein versenktes Tal handelt, und der Vulkanismus dürfte an der Bildung dieses Tals einen sehr starken Anteil genommen haben.

In der mittlern und spätern Tertiärzeit lagen in der Umgebung der Bai die Herde einer sehr lebhaften vulkani-

schen Tätigkeit, und über dem früh- und mitteltertiären Grundbau der Insel aus Meeres- und Flußsedimenten, der an den in die Bucht mündenden Strömen, sowie namentlich im äußersten SO der Insel (auf der Halbinsel von Sainte Anne) noch oberflächlich sichtbar ist, türmten sich damals die mächtigen Trachyt- und Andesitmassen des Morne Larcher (Morne Diamant) und Mont Vauclin, sowie die Basaltmassen der Roches Carrées und die Melaphyrmassen des Mont Flambeau (Mont Marin) auf. In der Quartärzeit erlahmte die vulkanische Kraft aber an dieser Stelle mehr und mehr, und die jüngern Aufschüttungen — besonders Andesittuffe und Bimssteine — nehmen an den fraglichen Herden einen beschränkten Raum ein. Daß der Mont Vauclin im Jahre 1792 noch einen schwachen Aschenausbruch gehabt haben soll, erscheint als zweifelhaft.

Dagegen trieben seither die mächtigen tropischen Atmosphärilien an dem tertiären Vulkangebäude von Süd-Martinique ihr abschleifendes und abtragendes Werk, und zugleich erfolgten auch umfangreiche neuere Abbrüche und Absenkungen, und so wie wir die morphologischen Verhältnisse der Fort de France-Bucht nur durch solche Absenkungen verstehen können, so sind uns auch die isolierten hohen Felsmassen des Rocher du Diamant (147 m) und des Ilet-à-Ramiers nur dadurch begreiflich. Die steilen Vorgebirge, welche den Eingang in die Bai bewachen, wie die Pointe des Nègres im N und das Kap Salomon im S, sind dagegen gleich zahlreichen andern als erstarrte Lavaströme aufzufassen.

Die Tatsache, daß an der Fort de France-Bucht die Haupt-Erdbebengegend von Martinique liegt, deutet übrigens auf einen weitern Fortgang des Einbruchprozesses, wenn auch vielleicht auf einen Fortgang mit verlangsamtem Schritt. 1839 wurde die Stadt Fort de France nahezu vollständig durch ein Beben zerstört, aber auch die andern Erschütterungen, die die Insel heimsuchten — vor allem die von 1657, 1753, 1766, 1780, 1817, 1823—28 und 1843, entfalteten in der Regel daselbst ihre größte Kraft.

Der Schiffahrt gewährt die Fort de France-Bucht die sichersten und geräumigsten Ankerplätze, die die Karibischen Inseln überhaupt zu bieten vermögen, und mit gutem Grund ist die französische Regierung daher darauf bedacht gewesen, sich hier den stärksten Stützpunkt ihrer Macht an dem Karibischen Meer zu schaffen. Die Kulturphysiognomie von Fort de France ist demgemäß auch in erster Linie eine militärische und amtliche — beherrscht von den langgestreckten hohen Mauern des Forts Saint-Louis im Vordergrund des Hafens und des Forts Tartenson und Desaix auf den die Stadt und die Bai beherrschenden Höhen. Fort de France zugleich auch zu dem hervorragendsten Handels- und Seeverkehrsplatz von Martinique zu machen, hat wohl niemals in der Absicht der französischen Kolonialpolitik gelegen, und in dieser Hinsicht, sowie auch in der Volkszahl stand ihm St.-Pierre (1901: 26 011 Einw.) beträchtlich voran. 1901 zählte die Stadt 22 164 Seelen. Übrigens bringen die in die Bucht eingelagerten Korallenbänke und Riffe für die Segelschiffahrt auch gewisse große Unbequemlichkeiten und unter Umständen sogar Gefahren mit sich.

Die bereits genannten Berggipfel des Südens erheben sich im Einklang mit den angegebenen Verhältnissen nur zu geringer Höhe (der Mont Vauclin zu 505 m, der Morne Diamant zu 478 m), und die Talbildung ist in der Gegend nach Breite und Tiefe weit vorgeschritten, vor allem entlang der Rivière Lézarde, des größten Flusses von Martinique, und entlang der Rivière Salée. Zu den Hauptkulturstätten gediehen aber in diesen Tälern: Lamentin (1901: 10 928 Einwohner), St.-Esprit (6049 Einw.) und Rivière Pilote (7956 Einw.) — alle in erster Linie als Mittelpunkte des Zuckerrohrbaus und der Zuckerrohrverarbeitung.

Die zentrale Hauptmasse von Martinique lagert sich um die Pitons de Carbet, die 1207 m Höhe erreichen, und in dieser hatte der Vulkanismus der Insel seine Hauptsitze während der spätern Tertiärzeit, sowie auch noch während der Quartärzeit, und sowohl dem Kraterschlund des dreigipfligen Hauptvulkans, als auch den Kraterschlünden weiter im O — des Mont Olive, des Gros-Morne, des Mont Jacob &c. — entflossen damals gewaltige Lavaströme (Doleritlava, Basaltlava, Liparitlava, Obsidian &c.), insbesondere auch diejenigen, welche die weit gegen O vorspringende Caravelle-Halbinsel zusammensetzen. Hier ist der stattliche Vulkanbau im großen ganzen auch noch wohl erhalten, und die Erosionsschluchten richten sich in ähnlicher Weise strahlenförmig nach allen Seiten wie die Lavaströme, die Zerrissenheit des Geländes im einzelnen ist aber sehr groß und der Verkehr über dasselbe hinweg schwer genug. Ein Ausbruch in historischer Zeit hat wohl auch bei den Pitons de Carbet nicht stattgefunden.

Hinsichtlich der Caravellehalbinsel, die bei der Küstengliederung von Martinique kaum weniger auffällt als die Fort de France-Bucht, mag aber noch hervorgehoben werden, daß sie in jeder Beziehung ein oberflächliches Gebilde ist. Der unterseeische Damm, der die Karibische Tiefsee von der Atlantischen scheidet, und von dem die Karibischen Inseln die oberste Krone bilden, dacht sich eben in der Küstennähe der Inseln sehr viel sanfter gegen O ab — gegen das tiefere, aber weitere Meer hin — als gegen W, und so lagert die Halbinsel auf einem ausgedehnten seichten Grund, über dem das Wasser nirgends eine Tiefe von 50 m erreicht, und auf demselben seichten Grund haben auch die Korallentierchen südostwärts von ihr, ebenso wie zum Teil auch nordwestwärts einen Gürtel von kleinen und flachen Nebeninseln und Riffen geschaffen.

Wer zwischen diesen Riffen und Kaps glücklich hindurchgesteuert ist, der findet dahinter eine sehr ruhige See und in den beträchtlich weit in die Hauptinsel hinein-

greifenden Buchten von Vauclin, von François, von Robert, von Galion und von Trinité auch guten Sturmschutz sowie bequeme Landungs- und Lademöglichkeit. Leider steht aber auf den betreffenden Durchfahrten und Buchten beinahe beständig der starke Passatwind aus NO, und die Ausfahrt aus ihnen wird dadurch für Segelfahrzeuge sehr schwer, ja zeitweise vollkommen unmöglich. Von den genannten Hafenplätzen hat daher auch keiner besonders gute Aussichten, zu dem Haupthafen der Insel emporzuwachsen. Immerhin sind Vauclin (1901: 7128 Einw.), François (12452 Einw.), Robert (8810 Einw.), Trinité (7212 Einw.) und Ste-Marie (10862 Einw.) durch die reichen Zuckerrohrfelder und „Zucker-Zentralen“ ihrer Umgebung zu ziemlich ansehnlichen Plätzen gediehen.

Der N von Martinique wird von dem Mont Pelé (landesüblicher Montagne Pelée d. i. kahler Berg) beherrscht, und von dieser Bergmasse, die bei 1350 m gipfelt, war es seit lange bekannt, daß sie den jüngsten Vulkanherd auf der Insel darstellte. Die Aufschüttungen, die ihren Kraterschlünden entstammen — vorzugsweise Bimsstein, vulkanische Konglomerate und Dolerit- sowie Trachytlava — datieren teils aus der Quartärzeit, teils aber aus Zeiten, die man in Europa und Asien historische nennt, d. h. im höchsten Fall wenige Jahrtausende zurück. In der kurzen historischen Zeit Westindiens, die auf den Karibischen Inseln kaum weiter zurückreicht als $2^1/_2$ Jahrhunderte, verharrte der Vulkanismus der Montagne Peleé ebenso wie der Vulkanismus der Soufrièren von Guadeloupe, von Dominica und von Santa Lucia in dem Zustand einer gewissen Schlaffheit und Trägheit, und einer größern Aktion wurde er kaum noch für fähig gehalten. Nur die Soufrière von Saint Vincent hatte im Jahre 1812 eine wirklich starke Aschen- und Lava-Eruption; sie hatte einen klassisch schönen Krater, dem man dergleichen von vornherein zutrauen durfte, wenn auch die eben erwähnte Eruption tatsächlich nicht aus ihm, sondern aus einem neugeschaffenen Nebenkrater statthatte. Bei den andern Soufrièren war aber wenigstens die Solfataren- und Fumarolentätigkeit eine ziemlich lebhafte, und die von Dominica hatte im Jahre 1880, die von Guadeloupe 1796 und die von Santa Lucia angeblich 1766 ihren letzten schwachen Aschenausbruch gehabt.

Der Mont Pelé trug auf seiner Höhe einen kleinen Kratersee — den Lac des Palmistes — den befugte Beurteiler kaum als einen wirklichen Kratersee gelten lassen wollten, da er nur im W und S von einem hohen Wall, den man Kraterwall nennen konnte, umgeben war, im O und N aber von sumpfigem Flachufer. War dies nun so, weil der Mont Pelé als ein ausgesprochener Passatvulkan (im Sinne von Professor Sapper) im O und N seines Kraters keine Aschen- und Schlackenmassen aufgehäuft hatte? Oder war es, weil irgend eine frühere Explosion den Ost- und Nordteil der Kraterumwallung von Grund aus zerstört hatte? Der unvermittelte Übergang von dem hohen Bergufer zum niedrigen Flachufer und ebenso die Erfahrungen der letzten Wochen, in denen nach Heilprins Angaben wieder ein Teil der Umwallung in eine neugeschaffene Tiefe hinabgebrochen ist, scheinen uns sehr entschieden für die letztere Annahme zu sprechen.

Eine Anzahl heißer Schwefelquellen fanden sich an der Rivière Claire, einem Quellflüßchen der Rivière Blanche. Im übrigen war von Solfatarentätigkeit auf dem Berg wenigstens oberflächlich keine Rede, und alles in allem durfte man den Mont Pelé also wohl für den am tiefsten eingeschlummerten unter den karibischen Inselvulkanen halten.

In sehr auffälliger Weise durchsetzten die Gipfelregion des Berges aber — vorwiegend in der Richtung von SW nach NO — tiefe und mehr oder minder breite Spalten, aus denen an verschiedenen Stellen stechende, den Atem versetzende Dünste emporstiegen, und daraus konnte man schließen, daß der Vulkanismus des Mont Pelé unter der Oberfläche noch keineswegs vollkommen tot war. Dicht neben den erwähnten Schwefelquellen im Quellgebiet der Rivière Blanche aber lagen die zwei kleinen Krater, aus denen im Jahre 1851 der letzte unbedeutende und wenig beachtete Aschenausbruch stattgefunden hatte, und unterhalb derselben befand sich eine ganze Reihe weiterer Krater, die weniger gut erhalten war, und deren unterste unter dem Namen des Étang Sec zusammen gefaßt wurden. Wann die letztern Krater entstanden und tätig gewesen sind, ist schwer zu sagen, jedenfalls waren sie aber kaum viel älter als wenige Jahrhunderte, und der eine oder andere stammte vielleicht aus dem Jahre 1792, wo der Vulkan in ähnlicher Weise wie 1859 eine kleine Eruption gehabt haben soll; denn die westindischen Atmosphärilien zerstören und maskieren solche Spuren vulkanischer Tätigkeit im Verein mit der üppig wuchernden Vegetation und den zahlreichen Erdbeben immer sehr rasch.

Daß in dem Vorhandensein der jungen Krater an dem Westgehänge des Berges ebenso wie in der eigentümlichen Zerspaltenheit des Gipfels eine gewisse Warnung gegeben war, dem schlummernden Vulkane allzu rückhaltslos zu vertrauen, läßt sich nicht leugnen. Die Art seines Erwachens und den Umfang seiner neuen Tätigkeit sowie die ungeheuerlichen Verwüstungen, die er dabei angerichtet hat, konnte aber keine menschliche Wissenschaft voraussehen.

Sicher ist es, daß die berührte Kratergegend bei der großen Eruption eine gewisse kritische Rolle gespielt hat und der eigentliche Ausgangspunkt der Aktion gewesen ist, sowie daß es sich bei dem ganzen gewaltigen Prozeß, durch den der Mont Pelé über Nacht einer der berühmtesten Vulkane der Erde geworden ist, vor allen Dingen auch um eine weitere Ausprägung seiner Zerklüftung gehandelt hat. An der fraglichen Stelle stiegen am 24. April die ersten auffälligen Dampfsäulen empor, nachdem am

Abend vorher in Prêcheur und St.-Pierre mehrere starke Detonationen von daher vernommen worden waren, und Léon Sully stellte bei der Expedition, die er am 26. April nach der verdächtigen Gegend unternahm, fest, daß daselbst in 600 m Meereshöhe eine umfangreiche neue Krater- und Spaltenbildung vor sich gegangen war, und daß in dem langgestreckten neuen Krater an der Stelle des Étang Sec ein wildes Kochen und Brodeln und Gasaufsteigen aus vier verschiedenen Schlünden stattfand. Die starke Ascheneruption vom 3. und 4. Mai, die die Bewohner von St.-Pierre und Prêcheur zuerst in Schrecken setzte, und die Mehrzahl der nähern Anwohner der Montagne veranlaßte, sich in die Stadt zu flüchten, erfolgte aus der gleichen Gegend, und ebenso wälzte sich am 5. Mai von dort der erste heiße Schlammstrom in der Barranca der Rivière Blanche rasend schnell zur Küste hinab, angeblich in drei Minuten die ganze Strecke von 7—8 km durchmessend und die Guérinschen Zuckerfabrikanlagen nebst ihren Insassen als die ersten Opfer der Eruption begrabend[1]). Die furchtbare unterirdische Kanonade am 7. Mai, von der die ganze Antillengegend zwischen St. Thomas und Barbados erdröhnte, ist dann wohl nebenher auch von andern Herden ausgegangen, besonders auch von solchen an der Nord- und Ostseite des Berges, und offenbar unter Aufreißung verschiedener neuer Spalten und Krater. Die alles vernichtende Explosionskatastrophe am Morgen des 8. Mai, bei der sich nach der Schilderung eines Augenzeugen ein ungeheurer feuriger Fächer aus dem Berg erhob und auf die Stadt St.-Pierre und ihre Rhede niederwarf, um alles Lebende in den Häusern sowie auf den Straßen und auf den Schiffen zu versengen und zu ersticken, hatte aber ihren eigentlichen Ursprung zweifellos in der nächsten Nachbarschaft der alten Kratergegend, bezw. in der Gegend der Sources de la Soufrière.

Heute klafft von der Quellgegend der Rivière Blanche bis nahe an die Küste ein ungeheurer Abgrund, und in diesem Abgrund, den man eher eine Spalte als einen Krater nennen sollte, scheint auch der Schwerpunkt der vulkanischen Tätigkeit in der Folgezeit gelegen zu haben, vor allem bei der Eruption vom 20. Mai, die eine noch gewaltigere gewesen zu sein scheint, als die vom 8. Mai, und bei denjenigen vom 26. Mai und vom 6. Juni. Der Lac des Palmistes auf der Höhe ist nach dem Zeugnis von A. Heilprin verschwunden, ohne daß irgend welche Aktion von ihm ausgegangen ist. Dagegen hat sich aber nördlich von demselben ein neuer Krater von 150 m Länge und gegen 50 m Breite gebildet, aus dem ein starker Aschen- und Schlammauswurf stattfindet, und ein ähnlicher neuer Krater ist auch aus dem Quellgebiet der Rivière Falasse, in der Gegend von Ajoupa-Bouillon, bekannt.

Daß die Stadt St.-Pierre den allergrößten Betrag von dem mit der Eruption verbundenen Unheil über sich ausgeschüttet erhielt, ist zum Teil wohl aus dem von dem Mont Pelé auf die Stadt zu wehenden Passatwind zu erklären, zum viel größern Teil aber ohne Zweifel aus der der Stadt zugewendeten Lage des eigentlichen Eruptionsherdes. Die sachverständige Kommission, die der Gouverneur von Martinique zur Beurteilung der Lage eingesetzt hatte, faßte diesen Herd auch ganz richtig ins Auge, und sie erkannte in ihm die Stelle, von der die eigentliche Gefahr drohte. Sie meinte aber, daß bei der Richtung der Barrancas — insbesondere der Barranca der Rivière Blanche — nicht wohl ein Lavastrom von daher kommen werde, und an die ungeheure Wucht des Aschen- und Gasausbruchs vom 8. Mai sowie an die seitliche Richtung desselben konnte sie so wenig denken als irgend ein andrer.

---

[1]) Nach Mitteilung der Trinidad-Zeitung „The Mirror“ vom 13. Mai hat das französische Kabelschiff „Pouyer Quertier“ nach der Katastrophe vom 5. Mai eine Senkung des Meeresbodens an der Küste festgestellt. Wo früher die Tiefe 300 m betrug, soll man bei 2000 m (?) noch nicht den Grund erreicht haben. Eine genaue Revision der Meerestiefen wäre demnach sehr zu empfehlen.
A. S.

Zusatz des Herausgebers. Aus einer brieflichen Mitteilung des Herrn Dr. Gerhard Schott an Bord des Dampfers „Croatia“ vom 14. Mai entnehme ich folgende interessante Notiz:

„Während der Reise längs der venezolanischen Küste (Puerto Cabello — La Guayra — Carupano) haben wir intensive Abenddämmerungen ganz von dem Charakter derjenigen beobachtet, die seinerzeit nach dem Ausbruch des Krakatoa anhaltend zu sehen gewesen sind; der Himmel nahm eine blutrote Färbung an bei gleichzeitiger sehr starker Dunstentwicklung in den untersten Schichten der Atmosphäre etwa bis zu einer Höhe von 5° über dem Horizont. Es dürfte also eine Ausbreitung der feinsten Ascheteilchen lediglich mit der untern Luftströmung, dem Nordost-Passat, vorgelegen haben, und zwar trat die Erscheinung zuerst am 10. Mai in rund 11° N. Br., 66° W. L. auf, woraus sich bei 720 km Entfernung von Martinique und rund 50 Stunden verflossener Zeit eine Vorwärtsbewegung der Staubwolke um etwa 4 m pro Sekunde ergibt. — Auch auf Trinidad ist die unheimliche Verfärbung des Himmels beobachtet worden. Heute (am 14. Mai), wo wir uns auf der Reise von Port of Spain nach St. Thomas und augenblicklich nur etwa 200 km westlich von Martinique befinden, ist von abnormer Abenddämmerung nichts mehr zu sehen. In den Tagen vom 10. bis 12. war auch die Sonne immer in einen Dunstschleier gehüllt.“

Kleinere Mitteilungen.

Nachrichten von der Expedition von P. K. Koslow[1]).

(Mit Karte s. Taf. 13.)

I.

Ost-Zaidam, Mai 1900.

„Jetzt, wo die Expedition Zaidam erreicht hat und nächstens nach Tibet rückt, ist die erste Periode ihrer Tätigkeit beendet. Vor uns liegt das hohe rauhe Tibetsche Hochland, das sich steil nach dem ebenen Zaidam in dem mächtigen Rücken Burchan-Buna senkt, der hier an dem Nordrand große, alpine Formen hat. Nachdem wir das wenig erforschte Plateau erstiegen haben, wo es in dem größten Teil sogar keine Nomaden gibt, das Land vielmehr von freien Säugetieren, die in hunderten und tausenden Herden herumstreifen, eingenommen ist, und nachdem wir zur Ausführung des weitern Programms der Expedition schreiten, wird es uns aller Wahrscheinlichkeit nach lange nicht möglich sein, Nachricht nach der Heimat zu senden, so daß wir von hier aus schreiben, trotzdem erst vor zwei Monaten aus dem Kloster Tschortynton eine Meldung über den Gang der Expedition in der Zentralgobi abgesandt wurde.

„Der jetzige Bericht betrifft die Beschreibung des Wegs nach Gan-ssu, Kuku-nor und Ostzaidam."

Nachdem die Expedition längere Zeit in Gan-ssu verweilt hatte, brach sie am 17. März auf. Der Weg mußte bedeutend nördlicher als der von N. M. Prschewalskii eingeschlagene — oberhalb Teungu — genommen werden, so daß der Rücken Rangchta östlich liegen blieb.

Der Berg Rtak-zan, der zu dem System der Nordtibetschen Rücken gehört und sich von dem Biwak in Tschortynton nach N erstreckt, mußte fast im Kreis umgangen werden. Nach der Durchfurtung des brausenden und durchsichtigen Tetung wandte man sich nach der Schlucht Metor und dann nach andern namenlosen, von rechts einfallenden Schluchten und erreichte dann den Gipfel des Höhenzugs Schug-lam, dessen absolute Höhe etwa 3000 m beträgt. Eine wilde, chaotische Aussicht eröffnete sich am südlichen Hang des Schug-lam; hohe Gipfel, steil abfallende Abstürze und dunkle Schluchten, alles floß in ein imposantes Ganze zusammen und machte einen eigenartigen Eindruck. Der Weg war bald breit, bald schmal. Man traf viele Tanguten. Nach dem Abstieg in das Tal des Tetung wurde das Biwak an dem linken, erhöhten Ufer des Flusses aufgeschlagen. Von hier aus nach oben und unten wird der Tetung durch überhängende Felsen eingeengt, wo in seinem steil sich senkenden Bett mächtige Felsblöcke sich angehäuft haben. Der nächste Berg Schacher hat einen spitzen Gipfel; seine Seiten sind abgeschliffen und an den drei von der Expedition gesehenen Seiten einem Menschen nicht zugänglich.

Nach der Aufsuchung einer bequemen Furt[2]) ging die Expedition über den Fluß und zog nach SW weiter. Nach 10 Werst mußte sie am Fuß der ersten von fünf vorstehenden Höhen, die zu dem System der Südtetungschen Berge gehören, Halt machen, weil die Frühlingssonne den zeitweise gefallenen Schnee weggetaut und die Nachtfröste überwunden hatte; um 10 Uhr morgens wurde die Erde schlüpfrig, so daß die Kamele schwer, wenn überhaupt noch, fortkommen konnten.

Am nächsten Morgen war wieder Schnee gefallen, weshalb die Karawane weiterzog und den Gipfel des Jerik erstieg. Nachdem sie auf den obern Gürtel des Gebirges gekommen war, blieb sie dort bis 2 Uhr nachmittags. Der Weg zog sich als eine riesenhafte Welle hin, indem er in der Folge hohe Ausläufer der Berge, die vom Hauptkamm ausgehen, durchschnitt. Bald näherten sich Granitfelsen, bald standen sie einzeln. Nach jedem Absatz der Berge änderte sich das Panorama, besonders in der Ferne, wo der Horizont durch die Hauptgebirgsketten abgeschlossen war, deren vom Schnee glänzenden Gipfel wunderbare Wolken zu sein schienen.

Durch den von der Sonne geschmolzenen Schnee wurde das Fortkommen sehr erschwert. Bis zum Abstieg von dem Hauptrücken auf der Höhe Tepa, die eine absolute Höhe von 3400 m hat, gelang es nicht, einen geeigneten Halteplatz zu finden. Die nächsten Gipfel waren noch um Hunderte von Metern höher. Der Abstieg nach der südlichen Seite ging ausgezeichnet von statten, und die Karawane konnte in einem feuchten Tal Halt machen, das Hauptmassiv hinter sich lassend.

Fünf Tage nach dem Abmarsch von Tschortynton erreichte Koslow das Kloster Tscheibssen-chit, wo das Biwak aufgeschlagen wurde. Von hier aus ging er direkt nach Donkyr und ließ die volkreichere Stadt Sinin südlich liegen. Die Gegend hat einen welligen Charakter und senkt sich von N nach S. Die Städte Sinin und Donkyr liegen in ein und demselben Tal, das mit weichen Lößwällen umgeben und von Flüßchen gleichen Namens bewässert ist, die in der Nähe von Sinin einen Fluß bilden, der sich von rechts in den Tetung, einen Nebenfluß des Chuan-che, ergießt.

In der Nähe des Klosters Dazan-sume, das 10 Werst westlich von Donkyr liegt, wurde das Biwak aufgeschlagen. Nachdem Koslow von hier aufgebrochen war, folgte er dem Tal des Donkyr-che aufwärts, das eine Richtung von SO nach NW hat, wandte sich dann aber bald nach W, wo sich die große Kuku-norsche Straße hinzieht.

In den folgenden drei Märschen gelangte die Expedition an den Fluß Iche-ulan-gol. Die durchzogene Gegend war mit einem gelblichen Grund der vorjährigen Vegetation überzogen, der auch auf dem Boden der breiten Täler und auf den Gipfeln und den Seiten ihrer weichen Abhänge derselbe war. Im N stand das mächtigere Gebirge Nanschan, im S lag nur ein einzelner Rücken desselben Systems, der sich jedoch bis zu 3400 m erhebt. Hinter diesem

[1]) Iswiesstija der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft 1901, Bd. XXXVII, Heft 4. Über die frühern Berichte vgl. Pet. Mitt. 1901, p. 90, 160, 182, 205, 237, 260.

[2]) Der Tetung ist 60—100 m breit und 0,9—1 m tief; seine Strömung ist sehr stark.

Rücken breitet sich die Steppenebene des hohen und zu dieser Jahreszeit kalten Kuku-nor aus.

Der See Kuku-nor, der von den Tanguten Zok-gumbun, von den Chinesen Zin-chai genannt wird, ist ein mächtiges birnenförmiges Wasserbassin, das einen Umkreis von 350 Werst hat. Seine absolute Höhe beträgt 3200 m. Von den benachbarten Bergen fließen große und kleine Flüsse, unter denen der in die nordwestliche Ecke des Kuku-nor sich ergießende Buchain-gol der Hauptfluß ist. Aus den dunkelblauen Wogen des Sees tritt in der Mitte eine schöne Insel hervor. Hier leben 5—7 Einsiedler, die, da keine Kähne vorhanden sind, von der ganzen Umgegend abgeschnitten werden, sobald der See aufgeht und die Verbindung mit der Insel unterbrochen ist.

Nachdem die Expedition den Kuku-nor verlassen hatte, schlug sie einen Weg ein, der dem Fuß des Nan-schan näher lag, und zwar in dem Teil des Tals, wo die ebene Steppe in eine gewellte übergeht. In der Ferne wurde der Süd-Kuku-norsche Rücken sichtbar.

Der Fluß Buchain-gol, den die Expedition vier Tage nach dem Verlassen des Kuku-nor überschritt, hatte sehr wenig Wasser, das in einem einzigen steinigen Bett floß, während sich im Sommer hier ein Netz von Armen bildet und der Übergang nicht immer möglich ist. Die Gegend blieb dieselbe; es ist nur am linken Ufer des Buchain-gol in der Ferne der im Verschwinden begriffene kleine See Tegin-nor hervorzuheben.

Gleich jenseits des Buchain erhebt sich der Süd-Kuku-norsche Rücken, an dessen nördlichen Vorbergen das Biwak bei der Grenzscheide Kunduljun aufgeschlagen wurde. Dieser Rücken kann als eine diagonale Verbindung zwischen dem Gebirge Nan-schan und dem Kuen-lun angesehen werden. Seine allgemeine Richtung zieht sich von NW nach SO hin; stellenweise geht das Gebirge in eine bedeutende Breite auseinander, indem es sich in mehrere Ketten teilt, die durch Täler getrennt sind. Der nördliche Hang ist schmal, der südliche dagegen breit. Der felsige Kamm des Rückens hat eine absolute Höhe von über 4200 m.

Nachdem die Grenzscheide Kunduljun verlassen war, gelangte die Expedition an das Kloster Dulan-chit, indem der Süd-Kuku-norsche Rücken in einer niedrigern Einsattlung überschritten wurde, welche eine absolute Höhe von 3700 m hat. Die Übergangsstelle wird von den Tanguten Ganchur-niecha, von den Mongolen Nukitu-Daban genannt. Der Auf- und Abstieg ist vorzüglich.

Koslow zog in einer Schlucht etwa 15 Werst inmitten mächtiger Berge weiter und gelangte an den See Zagan-nor, welcher seicht und schmal ist und nach Maßgabe der Berge sich von NW nach SO hinzieht. Er ist ein salziges Bassin, das 12 Werst im Umkreis hat; seine größte Breite beträgt etwas über eine Werst. Seine absolute Höhe wurde mit dem Barometer auf 3200 m bestimmt. Er wird von den Bächen der benachbarten Berge gespeist, die nur im Sommer eine größere oder geringere Menge von Wasser haben; am nördlichen Ufer gibt es außerdem noch eine ausgezeichnete Quelle mit durchsichtigem Wasser.

Nachdem der See Zagan-nor verlassen war, zog die Expedition längs der zu seinem nördlichen Ufer abfallenden Felsen, passierte dann bald die schwach ausgedrückte Wasserscheide des besuchten und vorn liegenden Sees Ssyrche-nor. Die nach Dulan-chit führende Schlucht hat ein großes Gefälle. Es eröffnete sich auch endlich die beste Schlucht in diesem Rayon, Ussu-ekyn-karagaitu, in welcher Koslow auf seiner vorhergehenden Reise über eine Woche verblieb. Er folgte dann der untern Kuku-norschen Straße und erreichte bald das mongolische Kloster Dulan-chit, das jetzt eine Ruine ist.

Jetzt stand der Expedition der schon bekannte Weg bis zum östlichen Zaidam bevor, das durch die vorliegenden Gebirge Ssarlyk und Tymertyn-ula verborgen war, die das salzhaltige Tal des Ssyrche-nor im S abschneiden. Einst war in diesem Tal ein einziger großer See, von dem jetzt aber eine Reihe von Salzseen übrig geblieben sind, die im W in dem Tosso-nor endigen. Die Expedition zog zwischen den östlichen Seen Dulan und Ssyrche-nor, die durch das kleine Flüßchen Nurin-chol miteinander verbunden sind, weiter. Letzterer ist klein, hat eine Breite von 16 m, eine Tiefe von 0,6—0,9 m, aber einen sumpfigen, schlammigen Grund, was die Überschreitung sehr schwierig macht. Man gelangte dann zu der Quelle Dam-namyk, die vom Nurin-chol 8 Werst entfernt ist. Man sah von hier aus, von der Höhe, das durchzogene Tal in seiner ganzen Breite, aber am folgenden Tag war die Aussicht noch vollständiger, als die Expedition zum Fuß des Ssarlyk-ula aufstieg, von wo aus die nächsten Vorsprünge des Nan-schan sichtbar wurden.

Indem die Expedition der engen Schlucht der vorliegenden Berge folgte, die auf dem obern Gürtel mit Schnee bedeckt waren, und die sanften Tonhöhen erstieg, die durch die südlichen Hügel gebildet werden, wurde in der nebeligen Ferne des Südens der Rücken Burchan-Budda sichtbar, der sich als ein riesenhafter Wall auf einer breiten Fläche nach O und W erstreckt. Der obere Gürtel war noch dicht mit Schnee bedeckt.

Indem die Expedition am Ostertag 40 Werst weiter zog, gelangte sie bis zum Anfang der weiten Sümpfe Dalynturgyn und biwakierte inmitten von Sandhügeln. Der weitere Weg quer durch das östliche Zaidam war sehr beschwerlich wegen der Sümpfe dieses salzhaltigen Landes. Nicht nur das Tal des Bajan-gol, sondern auch alle umliegenden kleinen Kessel bewirkten eine rötliche, salzige Feuchtigkeit.

Am 26. April erreichte die Expedition endlich die Befestigung Barun-zsassak und biwakierte innerhalb ihrer Tonmauern.

Am 28. Mai rückte die Expedition in Tibet ein.

Krahmer.

Die schwedische Südpolar-Expedition.

Nach Briefen[1]) von Dr. *O. Nordenskjöld* und Leutnant *Duse.*

Durch den Aufenthalt an der südamerikanischen Küste und besonders durch den Besuch der erdmagnetischen Station, welche die argentinische Regierung zur Unter-

[1]) Aftonbladet 10., 14. u. 24. Mai; Svenska Dagbladet 10. u. 20. Mai; The Mail 12. Mai.

stützung der Beobachtungen der drei Südpolar-Expeditionen auf der Staaten-Insel errichtet hat, erlitt die schwedische Expedition eine nicht unwesentliche Verzögerung, trotzdem aber war die antarktische Region, als der Dampfer „Antarctic“ das Feld der künftigen Tätigkeit der Expedition erreichte, noch vollständig unter Schnee und Eis begraben. Nach Vergleichung der magnetischen Instrumente verließ die Expedition am 6. Januar 1902 die Staaten-Insel, und am 11. Januar kam die erste Insel von Süd-Shetland, King George Island, in Sicht. Trotz der bei langsamster Fahrt nur fünf Tage betragenden Entfernung war der Unterschied in der Natur im höchsten Grad auffällig. Obwohl noch weit nördlich vom Südpolarkreis gelegen — King George Island liegt unter 62° S., also ungefähr der Breite von Drontheim entsprechend —, bietet die Insel das Bild der großartigsten Einöde. Die Insel steigt bis zu 900 m an; sämtliche Täler sind mit Gletschern erfüllt, die über die Höhe des Gebirges miteinander verbunden sind; von Vegetation keine Spur. Selbst im allerhöchsten Norden gibt es kein Land, welches dermaßen unter Schnee und Eis begraben ist wie diese Insel. Die Luft war kalt, das Meerwasser stand auf dem Gefrierpunkt. Die ersten Eisberge wurden hier angetroffen.

Auf der südwestlich gelegenen Insel Nelson wurde ein kurzer Aufenthalt gemacht. Auch sie war vollständig mit Schnee bedeckt; aber auf einem schmalen Küstensaum fand sich wenigstens eine wenn auch sehr ärmliche Vegetation von Flechten, Moosen und Algen; auf den kleinen Moospolstern hatte sich eine verhältnismäßig reiche Fauna von kleinen Insekten entwickelt, und sogar ein Käfer, der erste aus der Antarktis, wurde hier gefunden. Allerdings mit der arktischen Flora und Fauna kann sich die Antarktis bei weitem nicht messen, dagegen ist sie weit reicher an Lebewesen des Meers. Netz und Dredsche enthüllten einen außerordentlichen Formenreichtum; selbst Fische kommen so massenhaft vor, daß unter andern Verhältnissen eine reich lohnende Industrie sich entwickeln würde. Jetzt dienen sie nur als Futter für höhere Tiergattungen, Wale, Robben und Pinguine, welche in großen Scharen hier vorkommen; die Robben waren so zahm, daß sie sich ruhig streicheln ließen. Am zahlreichsten waren die Pinguine, welche, zu Millionen dicht aneinander gedrängt, dem Brutgeschäft oblagen. Der Versuch, diese Brutstätte zu durchschreiten, mißlang infolge der scharfen Schnabelhiebe, welche die sonst harmlosen Tiere dem Eindringling mit ihren spitzen Schnäbeln versetzten; schon nach wenig Augenblicken blieb kein Ausweg übrig als die schleunigste Flucht auf möglichst geradem Weg.

Um nicht erst die Nordspitze von Louis Philippe-Land umfahren zu müssen, wurde ein direkt südlicher Kurs genommen in der Hoffnung, einen Kanal zu entdecken, welcher nach der Ostküste von Graham-Land führen würde. Da Kapitän Larsen, auf dessen Aufnahmen und Peilungen 1893/94 die Eintragung einer Wasserstraße im S von Louis Philippe-Land beruht, die „Antarctic“ führt, so ist wohl anzunehmen, daß er die Veranlassung zu dieser Rekognoszierung gegeben hat. Durch den von Dumont d'Urville 1838 an der Westküste von Louis Philippe-Land gesichteten Orléans-Kanal dampfte am 11. Januar die „Antarctic“ südwärts, aber statt daß dieser Sund eine östliche Richtung einschlagen würde, wandte er sich nach SW, und nach zweitägiger Fahrt glaubte Nordenskjöld die 1832 von Biscoe zuerst gesichtete Two Hummocks-Insel am Eingang der Belgica-Straße, welche 1898 von der belgischen Südpolar-Expedition unter Leutnant De Gerlache entdeckt und nach dem Expeditionsfahrzeug benannt worden war, zu erkennen. Auf der Ostseite des Orléans-Kanals war nirgends eine Durchfahrt nach O zu erkennen gewesen, und damit war der Nachweis geliefert, daß Louis Philippe-Land nicht eine Insel ist, wie seit Larsens Fahrt auf dem „Jason“ 1893/94 vielfach angenommen wurde, sondern mit Graham-Land und König Oskar II.-Land zusammenhängt.

Da das Ziel der schwedischen Expedition eine weitere Erforschung der Ostküste dieser Gebiete war, so verzichtete Nordenskjöld im Hinblick auf die vorgeschrittene Jahreszeit erklärlicherweise darauf, in den von De Gerlache befahrenen Kanal weiter vorzudringen, obgleich das Fahrwasser günstig war. So mußte der Rückweg angetreten werden. Von der Nordspitze von Louis Philippe-Land wurde die Meerenge, welche dieses von der östlich liegenden Joinville-Insel trennt, nach S durchfahren. Wie an der Südspitze von Südamerika, in Patagonien und Feuerland, so bieten die West- und Ostküste von Louis Philippe-Land ein Bild stärkster Gegensätze. Dort eine gewaltige, wilde Gebirgswelt, zerrissen durch tiefe Fjorde, und mit Gletschern erfüllte Täler, hier eine einförmige Küstengliederung und Plateaulandschaft, die vielfach Spuren vulkanischer Entstehung erkennen läßt. Auch das Klima ist auf der Ostküste entschieden trockner; während an der Westküste die ganze Landschaft unter Schnee und Eis begraben ist, sind die Plateaus an der Ostküste fast überall schneefrei.

Ein kurzer Aufenthalt wurde am 17. Januar auf der Seymour-Insel genommen, um ein Depot an Vorräten zu landen, welches im Notfall bei einem Rückzug zur Unterstützung dienen soll. Die Insel besteht aus Sandstein, welcher reich an Tier- und Pflanzenfossilien ist, die jedoch noch nicht untersucht sind. Es dachte niemand daran, daß die Expedition zur Überwinterung in die Nähe des Depots zurückkehren mußte. Nur kurze Zeit konnte die Fahrt nach S fortgesetzt werden, bereits ungefähr unter dem Polarkreis, mehr als 1° nördlicher als Larsen 1893 erreicht hatte, geboten die Eismassen Halt. Längs der Ostküste von König Oskar II.-Land erstreckte sich, soweit der Blick reichte, eine mächtige Eismauer, die so hoch war, daß man vom Krähennest kaum ihre Oberfläche erkennen konnte. An diese Eismauer hatten anhaltende Ostwinde große Treibeismassen getrieben, durch die das Schiff sich nicht Bahn brechen konnte. Ein Versuch, dieselben weiter im O zu umfahren, mißglückte, da auch hier keine Durchfahrt sich zeigte.

Während des 20tägigen Kreuzens im Eis und längs der Eiskante wurden die ozeanographischen Forschungen unausgesetzt fortgesetzt; Lotleine und Thermometer waren ständig in Bewegung. Der Kontinentalsockel scheint außerordentlich breit zu sein; unter 66° Br. wurde die 1000 m-Linie bis 120 miles (220 km) von der Küste verfolgt.

Auf diesem Sockel ist das Wasser sehr kalt; 0° C. wurde nur in der Tiefe von 400—500 m angetroffen. Außerhalb dieses Sockels wiesen die Lotungen Tiefen zwischen 3- und 4000 m nach, welche, je weiter nach O, allmählich zunahmen; der fernste Punkt von der Küste war 45° W. Bis zu einer Tiefe von etwa 175 m hat das Wasser eine Wärme unter 0°, am Boden schwankt die Temperatur zwischen — 0,7 und — 0,5° C. Nach O zu scheint die Temperatur etwas zuzunehmen und Dr. Nordenskjöld glaubt nach diesen Beobachtungen sich zu der Schlußfolgerung berechtigt, daß der tiefe Einschnitt im Eis, in dem einst Weddell und Roß am weitesten nach S vordringen konnten, in einem Gebiet mit verhältnismäßig warmem Wasser liegt.

Mittlerweile war schon der Februar angebrochen, es war daher die höchste Zeit, nach einem geeigneten Winterquartier sich umzusehen, und da südlich von der Seymour-Insel nirgends eisfreies Land sichtbar geworden war, mit Ausnahme einiger vulkanischer Gipfel, so wurde hierhin zurückgedampft. Nach längerm Hin- und Herfahren, wobei der Erebus- und Terror-Golf weiter landeinwärts verfolgt werden konnte, wurde ganz in der Nähe der Insel, auf der Kap Seymour liegt, an der Westküste der Halbinsel Snow-Land, am Ufer des Admiralty Inlets, der die Halbinsel von Louis Philippe-Land trennt, eine geeignete Stelle gefunden, wo die Gebäude für die Überwinterung errichtet wurden. Für die Geologie der antarktischen Gebiete ist dieser Platz schon aus dem Grund von großem Interesse, als hier zum erstenmal Kreideformation entdeckt wurde, die durch zahlreiche Fossilien nachgewiesen wurde.

In der Station blieben Dr. Nordenskjöld selbst, Dr. Bodman, Dr. Ekelöf, der argentinische Schiffsleutnant Sobral, sowie zwei Matrosen, von denen einer an der Polarexpedition des Prinzen Luigi, Herzogs der Abruzzen, teilgenommen hatte, mit 24 Hunden und Lebensmitteln auf zwei Jahre zurück. Der Maler Stokes, welcher ursprünglich im Winterquartier bleiben wollte, zog es vor, da er bereits genügend Studien gesammelt hatte, mit dem Dampfer zurückzukehren. Nordenskjöld beabsichtigt auf Schlittenfahrten die Küsten von Louis Philippe-Land genauer festzustellen und möglichst weit nach S vorzudringen. Für diesen Zweck war es natürlich sehr wichtig, daß sich die Gelegenheit bieten würde, weiter im S die Vorräte zu ergänzen. Kapitän Larsen versuchte deshalb nochmals einen Vorstoß nach S, um ein Lebensmitteldepot möglichst bis Kap Framnæs am König Oskar II.-Land vorzuschieben, aber ein Erfolg war nicht zu erzielen; die Eisverhältnisse waren Mitte Februar noch ungünstiger als einen Monat früher. Nur mit Mühe entging das Schiff dem Schicksal, während eines starken Orkans im Eis Schiffbruch zu erleiden. Am 21. Februar verließ die „Antarctic“ endgültig das Winterquartier und kehrte nach stürmischer Fahrt Anfang März nach Uschuwaja auf Feuerland, wo frische Kohlenvorräte eingenommen wurden, und dann nach den Falklands-Inseln zurück, wo das Schiff von den erlittenen Beschädigungen repariert wurde. An die Stelle von Stokes, der die Heimfahrt antrat, trat der Dozent J. G. Andersson ein. Während des Südwinters wird das Schiff in der Gegend von Südgeorgien zich aufhalten, um ozeanographische und biologische Untersuchungen anzustellen. Ende November d. J. erwartet Nordenskjöld, in seinem Winterquartier abgeholt zu werden, um dann nochmals einen Vorstoß nach S zu unternehmen. *H. Wichmann.*

Wo liegt Dikoa?

In den Erörterungen, die über die Kämpfe der Franzosen auf dem Boden des nördlichen Deutsch-Kamerun in der Presse stattgefunden und sich neuerdings wiederholt haben, kehrt gewöhnlich die Anmerkung wieder, daß Dikoa, die von Rabeh gegründete und zur Blüte erhobene neue Hauptstadt von Bornu, innerhalb des deutschen Gebiets läge. Diese Anmerkung soll die Vertragswidrigkeit des französischen Vorgehens besonders scharf charakterisieren, und wir erinnern uns, sie z. B. in allen kolonialpolitischen Elaboraten der Köln. Ztg. über diese Dinge bis heute gefunden zu haben. Mit welchem Recht unsre französischen Nachbarn noch immer den Nordzipfel Kameruns, d. h. den deutschen Anteil von Bornu durchziehen oder gar Dikoa besetzt halten, wollen wir hier nicht erörtern, wohl aber möchten wir die nicht uninteressante Frage besprechen, ob jener vielgenannte Ort wirklich innerhalb des deutschen Gebiets liegt.

Nach dem deutsch-englischen Abkommen vom 15. November 1893 bildet in jener Gegend die Grenze zwischen Nigeria und Kamerun eine Linie, die in gerader Richtung vom Schnittpunkt des 10. Breitengrads mit dem 13. Meridian nach der Stelle läuft, wo der 14. Meridian auf das Südufer des Tschadsees trifft. Das Land östlich der Linie ist deutsch. Die Kartographie der Tschadsee-Länder beruhte bis vor kurzem einzig und allein auf den Positionen Eduard Vogels, vornehmlich auf seiner Position für Kuka, die denn auch allen Darstellungen zu Grunde gelegt wurde, wobei man die Gebiete südöstlich bis zum untern Schari vornehmlich nach den Routen Barths unter Zuhilfenahme der von Rohlfs und Nachtigal in das Gradnetz einpaßte. Zieht man auf den Karten Barths, Rohlfs' und Nachtigals die erwähnte Grenzlinie, so bleibt Dikoa innerhalb des englischen Territoriums, und so zeichneten es auch unsre ältern kolonialen Karten zumeist ein. Neuerdings hat man sich aber darauf besonnen, daß Vogel auch noch andre Positionen in der fraglichen Gegend beobachtet hat, so für Dikoa selbst, nämlich 11° 54′ N. Br. und 13° 52′ Ö. L., hat diesen Wert acceptiert und die Routen Barths von 1851/52 und Rohlfs' von 1866 danach eingerenkt. Das ist z. B. auf den Karten des kleinen Reimerschen Kolonialatlas und auch auf der schönen Moiselschen Sechsblattkarte von Kamerun geschehen. Danach läge Dikoa allerdings in Kamerun. Was aber schwarz auf weiß steht, das halten die meisten Leute für ein Evangelium, und sie berufen sich darauf. Daher auch jene stereotype Anmerkung: Dikoa liegt auf deutschem Gebiet.

Die Wertschätzung astronomischer Ortsbestimmungen, namentlich von Längen, die mit den gewöhnlichen Mitteln gewonnen worden sind, sollte nicht zu weit gehen; denn die Erfahrungen, die man damit immer wieder macht, sind die denkbar traurigsten. Längen kann man auf Sternwarten durch lange und sorgfältige Beobachtungen mit Sicherheit

festlegen, in Afrika aber vorläufig nur mit Hilfe des Telegraphen. Wo ein solcher zur Verfügung steht und wo man damit ältere Werte hat nachprüfen können, da haben sich ganz erhebliche Irrtümer selbst solcher Reisender ergeben, die jahrzehntelang im Ruf vorzüglichster Beobachter gestanden haben. Es sei nur an die Lage des Weißen Nil erinnert. Ob Vogel, obwohl er Astronom war, ein guter Beobachter, ob seine Instrumente noch im Innern Afrikas intakt gewesen, das ist nun aber sehr fraglich. Petermann hat bei der Konstruktion der Barthschen Karten nur 7 der von Vogel ermittelten Koordinaten benutzt, so auch die für Kuka, die zahlreichen übrigen jedoch im allgemeinen ganz ignoriert, darunter auch die für Dikoa, und zwar, weil ihm aus guten Gründen das vortreffliche Routier Barths vertrauenswürdiger und mehr maßgebend erschien als die schlechte Position Vogels. Danach liegt auf Blatt 11 der Petermannschen Karten zu Barths Reisewerk Dikoa unter 12° 3′ N. Br. und 13° 42′ Ö. L., woraus sich das oben berührte Resultat ergibt, daß Dikoa nicht mehr zum deutschen Schutzgebiet gehören dürfte. Daß es trotzdem auf deutschem Territorium liegt, ist natürlich möglich, wahrscheinlich aber ist es nicht; auch uns erscheinen die Erwägungen Petermanns durchaus einleuchtend.

Ob die Franzosen in Dikoa beobachtet haben, wissen wir nicht. Die Liste der Positionen Gentils, des „Eroberers des Tschad", betrifft im N nur die Scharilinie; keine von seinen dortigen Längen ist durch direkte Beobachtung gewonnen, sie sind alle durch Zeitübertragung abgeleitet, wobei die Längen von Fort Crampel und Fort Archambault als genau angenommen worden sind. Immerhin vertritt Gentil an verschiedenen Stellen seines Buchs „La chute de l'empire de Rabah" die Anschauung, daß Dikoa auf deutschem Gebiet läge. Warum, ist nicht erfindlich. Nach den erwähnten Positionen Gentils verschiebt sich der untere Schari mit seiner Mündung nicht unerheblich nach NW unsern ältern Darstellungen gegenüber, so daß der westliche Teil des Südufers des Tschad eine NNO-Richtung erhalten müßte, wenn man die Vogelsche Position für Kuka beibehalten will. Ob man aber die Positionen und das Kartenbild im O auf die Autorität Gentils hin stark verändern, im W aber alles unverändert lassen darf, ist sehr fraglich; indessen können wir hierzu kein Urteil abgeben, weil uns die Unterlagen gänzlich fehlen. Jedenfalls ruht die Kartographie der Tschadsee-Länder noch auf ganz unsicherer Basis.

Nun noch zur praktischen Seite der Frage nach der Lage Dikoas. Die Frage ist nicht ohne politische Bedeutung. Den Franzosen dürfte es außerordentlich schwer fallen, den reichen deutschen Teil Bornus, wo sie ihre militärischen Erfolge errungen haben, dem deutsch-französischen Abkommen vom 15. März 1894 entsprechend aufzugeben, namentlich das große blühende Dikoa mit seinem Handel, seinem Wohlstand und seiner starken, regen Bevölkerung — diesen „Edelstein", wie Gentil es nennt. Gentil erzählt, er war dem Weinen nahe, wenn er daran dachte, daß die Stadt zu Deutschland gehöre, und nach einer neuerlichen Mitteilung aus Nord-Nigeria lag dort noch Ende Januar d. J. eine kleine französische Garnison. Es wird nicht ganz leicht sein, die französischen Wünsche nach einer Grenzveränderung a limine abzuweisen. Liegt Dikoa wirklich innerhalb des deutschen Kamerun, so hätten wir uns mit den Franzosen auseinanderzusetzen, liegt es, wie wahrscheinlich, in Nord-Nigeria, so wäre das Sache der Engländer. Gedenkt man bei uns an dem Abkommen mit Frankreich vom 15. März 1894 unverrückt festzuhalten, so würde es unsre Aufgabe sein, die französische Besatzung von Dikoa abzulösen, wozu ja jetzt Aussicht und Gelegenheit wäre; aber wir können es vielleicht eines schönen Tags wieder räumen und den Engländern überlassen müssen. Die Situation ist also recht eigenartig. Wir aber leiten an dieser Stelle daraus den Wunsch ab, es möge recht bald für eine Festlegung der deutsch-englischen Grenze zwischen dem Benue und dem Tschadsee gesorgt werden. *H. Singer.*

Die englische Spezialkommission im Grenzgebiet zwischen Chile und Argentinien.

Bekanntlich entschloß sich die englische Regierung, die 1897 das Amt des Schiedsrichters in dem Grenzstreit zwischen Chile und Argentinien angenommen hatte, ziemlich unerwartet und plötzlich, Mitte Januar 1902 ein Mitglied des Schiedsgerichts, den Oberst Holdich, mit einer Kommission von Ingenieuren &c. nach Südamerika zu senden, um das strittige Gebiet zu besichtigen. Je ein hervorragendes Mitglied der in London seit 1899 residierenden Spezialkommissionen der Gesandtschaften zur Vertretung der resp. Ansprüche von Argentinien und Chile vor den englischen Schiedsrichtern begleitete die englische ad hoc gebildete Spezialkommission unter Leitung von Sir Thomas Holdich. Argentinien hatte hierfür seinen ersten Perito (Sachverständigen) in der Grenzstreitigkeit, Franc. P. Moreno, designiert, Chile Prof. Dr. H. Steffen. Über die Verdienste dieser beiden Männer um die Kenntnis der Geographie Patagoniens und des ganzen andinen Gebiets haben die Redaktion dieser Zeitschrift und auch ich in den letzten zehn Jahren oft berichtet.

Über die Reisen des Obersten Holdich und seiner Begleiter fanden sich in südamerikanischen Zeitungen vom März und April d. J. zwar zahlreiche Notizen, sie ließen aber nicht klar die ganze Reiseroute erkennen. — Am 26. Mai erhielt ich nun von Prof. Dr. Hans Steffen einen kurzen Bericht, den ich hier weitern Kreisen mitteilen will. Das Schreiben datiert aus San Carlos am Lago Nahuelhuapi (Argentinien) vom 11. April und lautet der beifolgende summarische Bericht:

„Unsre Reise ist bisher gut verlaufen, besonders auch vom Wetter sehr begünstigt gewesen. Ich reise zusammen mit Oberst Sir Thomas Holdich und dessen Sohn Leutn. Holdich. Wir haben zuerst die Ultima Esperanza-Region besucht, dann die westpatagonischen Kanäle und die untern Täler einiger großer Ströme, in denen die chilenische Regierung Wege gebaut hat, befahren und sind dann von Pto. Montt hier nach Nahuelhuapi übergekreuzt, um in Gemeinschaft mit dem argentinischen Perito Moreno weiter nach S (Dieziseis de Octubre und Lago Buenos Aires) zu

gehen bis zur Vereinigung mit der andern Kommission, die unter Führung von Kapt. Robertson über Lago San Martin &c. von S kommt. Dieses Zusammentreffen wird erst gegen Ende Mai stattfinden, und dann gehen die Engländer nach Buenos Aires und London zurück, während ich mit den chilenischen Ingenieuren durch die neugebauten Wege im Aisen-Tal nach der pazifischen Küste zurückkehre. Vermutlich werde ich dann über Santiago und Buenos Aires wieder nach London zu gehen haben."

Hiernach scheint also das strittige Gebiet am Lacar-See und beim Paso de San Francisco nicht besucht zu werden, und wird das Schiedsgericht über diese Abschnitte der Grenzlinie ohne vorherige Lokalinspektion entscheiden. Man nimmt an, daß der Schiedsspruch der englischen Regierung noch Ende dieses Jahres gefällt wird, was im Interesse beider Länder sehr zu wünschen wäre. An der Verzögerung des Schiedsspruchs sind die englische Regierung, die Mitglieder des englischen Schiedsgerichts und die Vertreter der chilenischen Regierung vor dem Schiedsgericht in London völlig unschuldig. Die Chilenen legten bereits im Mai 1899 ihre Ansprüche in einer Denkschrift dem Schiedsrichter vor. Diese ist von Chile und England als offizielles Alegato (Klage- oder Verteidigungsschrift) betrachtet worden (Abdr.: Memor. de Relac. Exter. de la Repúbl. de Chile, pres. en 1899, Bd. II). Die Vertreter Argentiniens gebrauchten ca zwei Jahre, um ihre Ansprüche in einer Denkschrift (4 Bände in Kleinfolio) klarzulegen und das erste chilenische Alegato zu beantworten. Im übrigen verweise ich auf meinen Artikel in Nr. 7 der Köln. Ztg. vom 3. Januar 1902. Kurze Zeit darauf stellte auch in den Times ein chilenischer Diplomat den Sachverhalt klar, und H. Steffen im Geogr. Anz. vom Februar 1902. *H. Polakowsky.*

Die durch Nivellierung des Rescht-Teheraner Wegs erhaltenen Höhen.

Die vielfachen in Persien unternommenen barometrischen, hypsometrischen und trigonometrischen Höhenmessungen ergaben nur selten übereinstimmende Resultate, und da des öftern die absolute Höhe von Teheran als Basis für die Höhenbestimmung andrer Orte in Persien angenommen wurde, so ist gerade die richtige Bestimmung dieses Punkts von großer Wichtigkeit; es ist daher als ein großer Schritt vorwärts zu betrachten, daß bei dem vor einigen Jahren erfolgten Bau der Chausseestraße von Pirebazar am Selagenfluß, der sich einige Kilometer weiter in die Bucht von Enzeli-Mordab ergießt, über Rescht und Kaswin nach Teheran eine eingehende Nivellierung unternommen wurde, deren Resultate auch von weiterm Interesse sein werden.

Um die durch Nivellierung erhaltenen Daten mit andern, früher gemachten Höhenmessungen vergleichen zu können, bringe ich in folgender Tabelle die Höhenangaben, wie sie zum Teil vom Generalmajor I. Stebnitzky in der Erläuterungsschrift zur Karte Persiens[1]) auf p. 130 gegeben werden, wobei ich bemerken muß, daß dort Enzeli mit 76, nach Lemm 250 Fuß über dem Schwarzen Meer vermerkt ist, wogegen Rescht mit 22, nach Lemm mit 49 und nach Buhse mit 66 Fuß figuriert. Enzeli liegt auf einer Düne 5—15 Fuß über dem Spiegel des Kaspischen Meers, welcher 86 Fuß niedriger liegt als der Spiegel des Schwarzen Meers. Auf der 20 Werst-Karte von Persien ist bei Enzeli 120 vermerkt, was offenbar ein Fehler ist, wie gleichfalls die auf derselben Karte angegebene Höhe von Kaswin gleich 3087 Fuß, wogegen Stebnitzky dieselbe mit 4276 und Buhse mit 3807 Fuß berechnen.

Höhen (in engl. Fuß) über dem Schwarzen Meer.

Werst		Stebnitzky	Lemm	Buhse	Schindler	Nivellierung 1900	m
	Enzeli	76	250	—	—	—76	—23
0	Pirebazar	—	—	—	—	—77	—23
9	Rescht	22	49	66	—	—3	—1
34	K. S. Kuhdum	208	—	—	292	192	59
41	J. Z. Ilaschim	275	—	296	479	262	80
50	Siah-rud (Brücke)	—	—	—	—	375	114
62	Unteres Rustemabad	—	—	—	—	498	152
64	Posthaus Rustemabad	511	—	513	—	597	182
65	Oberes Rustemabad	—	—	—	—	662	202
79	Unter. Rudbar	598	—	588	—	601	183
88	Mendjil-Brücke	—	—	—	1042	656	200
90	Mendjil	1117	—	995	1312	1088	332
99	Bala-Bala	1027	—	—	—	1005	306
115	Posthaus Patschinar	1469	—	—	1577	1275	389
126	Mulla-Ali	—	—	—	—	1969	600
143	Chausseehaus Jusbaschi	—	—	—	—	3201	976
154	Bekendi	—	—	—	—	4361	1329
160	Wassersch. z. Plateau	—	—	—	—	5078	1548
163	Kuhin	—	—	—	—	4821	1469
170	Buinak (Poststt.)	—	—	—	—	4717	1438
174	Agababa	4626	—	—	—	4626	1410
197	Kaswin	4276	—	3807	4328	4217	1285
295	Keredj (Suleimanieh)	4226	4806	—	4884	4368	1331
308	K. S. Miandjub	3695	—	—	4378	3906	1190
333	Teheran	3714	3815	3720	4142	3687	1124

Wie aus dieser Zusammenstellung zu ersehen ist, sind die Beobachtungen von A. Hautum Schindler alle zu hoch, was wohl auch nicht ohne Einwirkung auf seine andern in den verschiedenen Gegenden Persiens gemachten Höhenmessungen geblieben sein kann.

Die Differenz zwischen Stebnitzkys 3714 (russische Gesandtschaft) und der durch Nivellierung erhaltenen 3687 Fuß = 27 Fuß für Teheran ist in Anbetracht der Höhendifferenz im N und S der Stadt, die ca 55 Fuß beträgt, kaum in Rechnung zu ziehen. Leider ist es mir unbekannt, ob sich die angegebene Höhe von 3687 Fuß auf die Poststation oder auf das Kaswiner Tor bezieht.

Der Vollständigkeit halber habe ich in der Tabelle auch die genau ausgemessene Distanz in russischen Wersten vermerkt. *A. F. Stahl.*

[1]) Zapiski Imp. R. Geogr. Ob., Bd. VIII.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Der bekannte Seenforscher Prof. Dr. *Wilhelm Halbfaß* in Neuhaldensleben versendet folgendes Schreiben:

„Der Unterzeichnete beabsichtigt ein ausführliches Verzeichnis aller derjenigen europäischen Seen herauszugeben, deren Topographie soweit bekannt ist, daß ihr Areal, größte Tiefe, Volumen und Meereshöhe, möglichst auch mittlere Böschung und Umfang, angegeben werden kann.

Dies Verzeichnis soll möglichst alle Seen umfassen, die mindestens 1 qkm Flächeninhalt besitzen; kleinere Seen sollen nur dann Aufnahme finden, wenn sie sich durch ihre Tiefe, Höhenlage oder andre besondere Eigenschaften auszeichnen. Bei jedem See soll der Autor angegeben werden, auf dessen Angaben sich die mitgeteilten Daten stützen, und der Ort, wo die betreffende Untersuchung veröffentlicht ist. Auch soll besonders hervorgehoben werden, ob von dem See eine Tiefenkarte existiert oder nicht.

Der Unterzeichnete bittet alle Herren Fachgenossen, gelehrte und gemeinnützige Gesellschaften und Vereine und alle diejenigen, welche sich im Besitz sicherer Daten über Seen befinden, freundlichst, ihn in seinem Unternehmen durch Mitteilung von Angaben, resp. durch leihweise Überlassung ihrer Publikationen, tatkräftig unterstützen zu wollen. Jede einzelne Mitteilung wird dankbar entgegengenommen. Prof. Dr. Wilhelm Halbfaß."

Afrika.

Die *deutsch-belgische Grenzkommission* im Becken des *Kiwu-Sees* und seines Abflusses, des Russisi, hat ihre Arbeiten beendet und die Rückreise an die Küste angetreten, und zwar die deutsche Kommission unter Leitung von Hauptmann Herrmann, dem sich auch der langjährige Erforscher des Kiwu-Beckens, Dr. R. Kandt, angeschlossen hat, nach der Ostküste, die belgischen Kommissare unter Leitung von Kapitän Bastian nach dem Kongo. Über das Ergebnis der gemeinschaftlichen Vermessungen, Aufnahmen und Ortsbestimmungen verlautet noch nichts; eine genaue Bestimmung der Grenze war überhaupt nicht die Aufgabe der Kommission, sondern ist diplomatischen Verhandlungen auf Grund der Aufnahmen der Kommission vorbehalten. Inzwischen ist die lang erwartete *Karte des Kiwu-Sees* nach den Aufnahmen von Dr. *R. Kandt* in 1 : 285000 veröffentlicht worden (Beitr. z. Kolonialpolitik, III, Heft 12), allerdings erst in provisorischer Form ohne Angabe der Lage und unter Beschränkung der Darstellung auf die Umrisse des Sees; die vom Ufer entfernter liegenden Gebiete, namentlich die Vulkane im N und die weitern Aufnahmen von Dr. Kandt im Quellgebiet des Nil sind unberücksichtigt geblieben. Aber auch in dieser beschränkten Form ist die Karte dankbar zu begrüßen, da sie die Darstellung von Grogan und Moore wesentlich berichtigt. Die Karte bildete die Grundlage für die Arbeiten der Grenzkommission. In seinen Begleitworten zur Karte bespricht *A. v. Bockelmann* die Entdeckungsgeschichte des Kiwu-Sees unter Hervorhebung der Kandtschen Forschungen und die Grenzfrage.

Eine sehr dankenswerte Beigabe zum Bericht des Bergassessors Dr. *Dantz* über seine Reisen in Deutsch-Ostafrika 1898, 1899 und 1900 (M. aus D. Schutzgeb. 1902, Nr. 2) bietet die beigegebene, von *Max Moisel* bearbeitete *Übersichtskarte von Deutsch-Ostafrika* in 1 : 2000000, welche als die beste Karte dieses Gebiets bezeichnet werden muß. An keiner andern Stelle konnte auch eine solche Karte bearbeitet werden als in der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts selbst, wo alle Aufnahmen aus Deutsch-Ostafrika zusammenfließen, denn, bevor nicht die erklärlicherweise langsam fortschreitende 300000-teilige Karte vorliegt, wird an einer andern Stelle eine solche Bearbeitung nicht vorgenommen werden können. Die Karte, welche in Anlage und Ausdehnung der dem Etat 1901 zur Begründung der Eisenbahnprojekte beigegebenen Karte entspricht, aber durch Reichtum aller Angaben und Verwertung neuen Materials als ganz neue Arbeit sich erweist, ist vorzüglich geeignet zur Orientierung über alle Unternehmungen in Deutsch-Ostafrika; sie enthält die gegenwärtige Einteilung in Bezirksämter unter Hervorhebung der Hauptorte, Militär- und Polizeistationen, Zollämter, evangelische und katholische Missionsstationen, Eisenbahnen; Telegraphenlinien fehlen. Auch in den angrenzenden Gebieten sind die neuen Aufnahmen verwertet. Ganz neu ist die Darstellung der strittigen Grenze am Kiwu-See, welche auf der Karte längs des Russisi und der Ostküste des Sees verläuft, wobei auch die Inseln, sowie die Vulkanberge im N dem deutschen Schutzgebiet zugewiesen werden. Sollte diese Darstellung den vorläufigen Abmachungen der Grenzkommissionen entsprechen? Dr. Dantz' Reisen erstreckten sich von Februar 1898 bis April 1999 auf den zentralen und nördlichen Teil der Kolonie (Route Dar-es-Salam, Mpapua, Tabora, Udjidji, Karema, Muansa, Ostküste des Viktoria-Sees, Irangi zurück nach Dar-es-Salam) und von Juli 1899 bis Februar 1900 auf die südwestlichen Teile (Nyassa- und Rikwa-See).

Graf *Eduard Wickenburg* hat die beabsichtigte abermalige Durchkreuzung des ostafrikanischen Horns von Lamu am Indischen Ozean bis nach dem Nil nicht ausführen können. Nachdem er eine neue Karawane organisiert hatte, trat er anfangs Dezember 1901 die neue Reise an, überschritt den Tana bei Makere und suchte die Landschaft Ukamba in westlicher Richtung zu durchqueren, wurde aber durch Wassermangel gezwungen, nach dem Tana zurückzukehren, den er bis an die Fälle seines obern Laufs stromauf verfolgte. Südlich von den Mumoni-Bergen zog er dann quer durch Ukamba über Kitui nach dem Fluß Athi und diesen aufwärts an den Donyo-Sabak-Berg. Hier erreichte der Vormarsch sein Ende, denn in Nairobi war die Pest ausgebrochen und das Betreten dieses Gebiets untersagt. Auf der Uganda-Bahn kehrte Graf Wickenburg an die Küste zurück und trat von Mombas die Heimreise an. Es wäre vielleicht möglich gewesen mit der Uganda-Bahn statt zurück an die Küste vorwärts nach dem Florence-Golf des Victoria-Njansa zu fahren und von dort den Vormarsch nach dem Nil anzutreten, wahrscheinlich dürfte aber der durch Fieber und Entbehrungen sehr geschwächte Bestand seiner Karawane Graf Wickenburg verhindert haben, diese Route einzuschlagen.

In umgekehrter Weise wie Graf Wickenburg beabsichtigt hatte, ist die Durchquerung des Osthorns vom Nil nach dem Indischen Ozean von den englischen Majoren *H. H. Austin* und *R. G. T. Bright,* welche im Jahr zuvor bereits das Grenzgebiet zwischen dem ägyptischen Sudan und Abessinien auf der Strecke vom Blauen Nil bis zum Sobat vermessen hatten, ausgeführt worden. Am 11. Januar 1901 erfolgte der Aufbruch von Nasser, dem fernsten ägyptischen Fort am Sobat, dessen westlichste Tributäre verfolgt wurden, bis im Gebiet der Karuno die Route von Dr. Donaldson Smith westlich von der Nordspitze des Rudolf-Sees erreicht wurde; unter großen Entbehrungen und häufigen Kämpfen mit den Eingebornen ging Major Austin auf seiner eignen Route vom Jahre 1898 längs des Westufers des Rudolf-Sees und dessen Tributär Turkwell aufwärts nach S und erreichte über Baringo die Station Nakuro der Uganda-Bahn am 21. August. Neu ist der Hauptsache nach auf dieser Route die Strecke von Nasser bis zum Rudolf-See; die genauen Aufnahmen, welche der Zweck der Expedition waren, werden jedenfalls in der 250 000teiligen Karte von Afrika, welche das englische Kriegsministerium gegenwärtig herausgibt, zur Veröffentlichung kommen. Der Beachtung wert ist die Ansicht Austins, daß ein nördlich von Gondokoro abzweigender Arm des Bahr-el-Djebel, welcher von Colonel Watson beobachtet worden ist, der Oberlauf des Pibor, des wenig oberhalb Nasser einmündenden Tributärs des Sobat, sein soll. (Geogr. Journ., Juni 1902, mit Karte.)

Am 20. Mai hat der bekannte Jäger *C. G. Schillings* aus Düren, der auch der topographischen Forschung seine Aufmerksamkeit zuzuwenden pflegt, seine dritte Reise nach Deutsch-Ostafrika angetreten.

Reisen nach Abessinien werden immer mehr Modesache. Eine französische Expedition unter Leitung von *Duchesne-Fournet,* welche zunächst die Geologie der Umgegend von Tadschura erforschte, verließ Ende 1901 die Küste und traf über Harar, Gurgura, Kassamgebiet Mitte Februar in Adis-Abeba ein; am 26. März verließ sie die Hauptstadt wieder und wandte sich dem nördlichen Abessinien zu. Die Expedition des Vicomte *Du Bourg de Bogas* (s. Heft IV, p. 96) hat, nachdem ihr Führer vom obern Webi aus einen Abstecher nach Adis-Abeba gemacht hatte, den Vormarsch nach S angetreten, um über den Omo und Rudolf-See direkt nach Uganda vorzudringen. Endlich hat noch eine anglo-amerikanische *Expedition* unter Leitung von Lord *Hindlip, W. Fitshugh Whitehouse* und Dr. *V. Bell* eine Reise von Abessinien nach dem Nil angetreten, den sie längs des Sobat oder des Blauen Nil erreichen will; ihr Augenmerk will sie besonders auf das Walamo-Land richten. Am 23. März befand sie sich in Gildessa.

Die *Schiffbarkeit des Niger,* welche für die Talfahrt bereits von Leutnant Hourst nachgewiesen war, ist jetzt auch für die Bergfahrt durch Kapitän *Lenfant* bestätigt worden, welcher eine Flotille von 20 Fahrzeugen glücklich durch die Stromschnellen von Bussa bis Say geführt hat, wodurch die Verproviantierung der französischen Posten am Mittellauf des Niger wesentlich erleichtert werden wird. Ausführlichen Bericht mit Skizzen der Schnellen veröffentlicht die Renseignements coloniaux 1902, Nr. 4.

Polargebiete.

Zur frischen Verproviantierung der *Baldwinschen Expedition* auf Franz Josef-Land bricht bereits am 1. Juli eine Hilfsexpedition von Tromsö auf mit dem Waldampfer „Frithjof", welcher bereits im vorigen Jahr Baldwin begleitet hatte; sie wird geleitet von W. S. Champ, Sekretär des New Yorker Millionärs W. M. Ziegler, auf dessen Kosten die ganze Expedition unternommen wird.

Die Jagd- und Fangexpedition, welche vor zwei Jahren der schwedische Zoolog Prof. Kolthoff nach Ostgrönland unternommen hat, findet in diesem Jahr Nachahmung durch eine schwedisch-norwegische Gesellschaft unter Leitung des Dänen *Henry Ettes;* die Expedition hat am 16. Juni mit dem Fangschiff „Kolibri" unter Führung des Kapitän Ole Näsö den Hafen Tromsö verlassen. Sie beabsichtigt in einem mitgenommenen Haus etwa unter 74° N. Br., also in der Gegend der Sabine-Insel, wo 1869/70 die deutsche Expedition unter Führung von Kapitän Koldewey ihr Winterquartier aufgeschlagen hatte, zu überwintern. Wenn auch geographische Forschungen nicht besonders im Programm stehen, so werden auf den Jagdausflügen, namentlich in die innern Fjorde, doch manche Ergebnisse der Topographie Ostgrönlands zugute kommen. Es wäre allerdings sehr beklagenswert, wenn durch derartige vorwiegend sportliche Zwecke verfolgende Unternehmungen und die damit verbundene Aasjägerei die Tierwelt des hohen Nordens einer schnellen Vernichtung entgegenginge und die Existenzfähigkeit künftiger wissenschaftlicher Expeditionen in diesen Gebieten wesentlich erschwert werden würde.

Von der *deutschen Südpolar-Expedition* sind neue Nachrichten von Kerguelen in dem Reichsamt des Innern eingetroffen. Leider kann darüber nichts mitgeteilt werden, da diesmal auch der allgemeine Reisebericht für die Publikationen des Instituts für Meereskunde mit Beschlag belegt wurde.

Für die nautische Führung der *schottischen Südpolar-Expedition,* für welche der norwegische Dampfwaler „Hekla" angekauft worden ist, wurde Kapitän *Thom. Robertson,* ein erfahrener alter Walfänger, aus Dundee gewonnen. Er hat schon 1892/93 an der Unternehmung der schottischen Waler in der Antarktis teilgenommen als Führer des „Active", und bei dieser Fahrt die Teilung von Joinville-Insel in zwei Inseln nachgewiesen.

Auch der Norweger *C. E. Borchgrevink,* welcher bereits an zwei Expeditionen nach dem Viktoria-Land teilgenommen und die erste Überwinterung auf dem antarktischen Festland ausgeführt hat, plant eine neue Südpolar-Expedition. Er hofft dieselbe mit amerikanischem Kapital verwirklichen zu können. *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 21. Juni 1902.)

KARTENSKIZZE
DER
UMGEBUNG DES FADINGERSATTELS.

Maßstab 1:75.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Farbenerklärung:

2-300 m Höhe | 3-400 „ „ | 4-500 m | 5-600 „ | 6-700 m | Steinbruch

Östliche Länge 14° v. Greenwich

Red. v. Dr B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Red. v. Dr. B. Hassenstein, gez. v. C. Schmidt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Red. v. Dr. B. H., gez. u. aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Die Niederschlagsverteilung in Bulgarien.

Von Dr. *C. Kassner* in Berlin.

(Mit Karte s. Taf. 14.)

Als Th. Fischer im Jahre 1879 seine wertvollen Studien über das Klima der Mittelmeerländer veröffentlichte, schrieb er: „Die beigegebenen Karten können auch, insofern sie die meteorologischen Beobachtungsstationen dichter oder dünner gesät zeigen, als interessante Kulturkarten gelten.“ [1]) Wollte man nach diesem Maßstab die Balkanländer — ich rechne nach neuerm Brauch Rumänien und Bosnien nicht dazu — beurteilen, so steht Bulgarien an der Spitze der Kultur, denn kein andres Balkanland vermag eine so große Zahl offizieller Stationen mit einer so langen Reihe von Beobachtungsjahren aufzuweisen, als eben Bulgarien. Nur Griechenland kann sich eines Beobachtungsnetzes rühmen, das dem bulgarischen hinsichtlich der Zahl der Stationen höherer Ordnung gleichkommt, allerdings etwas später gegründet worden ist und der Regenstationen wohl noch ganz ermangelt. Freilich hat es den Vorzug, daß seine Beobachtungsergebnisse schon für alle vorhandenen Beobachtungsjahre publiziert vorliegen [2]), während von Bulgarien nur wenig Material veröffentlicht wurde und auch dieses selbst in Meteorologenkreisen nicht sehr bekannt ist; Professor Watzoff, der Direktor des bulgarischen meteorologischen Instituts, ist aber gegenwärtig mit der Drucklegung des ersten Jahrbuchs beschäftigt. In Serbien hat zwar 1899 der Minister des Innern gelegentlich des Gesetzes zur Errichtung einer serbischen Universität in Belgrad auch die Einrichtung meteorologischer Stationen in den serbischen Bädern und einer meteorologischen Zentralstation in Belgrad angeordnet, auch ist als ein sehr erfreulicher Anfang im Jahre 1900 ein Bulletin météorologique de l'observatoire astronomique et météorologique de Belgrade (Serbie), publié par G. M. Stanoïéwitch für mehrere Monate von 1900 erschienen; seitdem ist es aber wieder ganz still davon geworden, und es dürfte bei den finanziellen Verhältnissen noch sehr fraglich sein, ob wir schon jetzt auf meteorologische Beobachtungen auch aus andern Teilen Serbiens hoffen dürfen [3]). In Montenegro besteht kein Beobachtungsnetz, und hinsichtlich der Türkei wird man noch lange auf ein solches warten müssen.

Außer den schon erwähnten Studien von Th. Fischer aus dem Jahre 1879 sind umfangreichere Darstellungen der Niederschlagsverhältnisse in den Balkanländern nur von V. Raulin veröffentlicht worden, und zwar zum erstenmal im Jahre 1874 [1]), wo für das Gebiet zwischen der Donau und dem Ägäischen Meer nur Rustschuk und Konstantinopel Beobachtungsstationen waren, und sodann im Jahre 1895 [2]), wo dem Verfasser für den Zeitraum von 1871—90 in dem ebengenannten Gebiet auch nur vier Stationen (Rustschuk, Sofia, Saloniki und Konstantinopel) zur Verfügung standen. Eine Karte der Regenverteilung auf der Balkanhalbinsel auf Grund der Zahlen von Raulin entwerfen zu wollen, ist daher ganz aussichtslos; eine solche Karte wird aber noch auf Jahrzehnte hinaus ein frommer Wunsch sein, da an ein Beobachtungsnetz in der Türkei nicht zu denken ist.

Dieser Mangel wird jedoch jetzt um so weniger empfunden, als seit einem Jahrzehnt, d. h. nur 15 Jahre nach seiner Befreiung, ein so großes Gebiet wie Bulgarien (99276 qkm) aus der Reihe der in obigem Sinne „kulturlosen“ Staaten ausgeschieden ist, wobei man noch zu berücksichtigen hat, daß auch die Station in Saloniki am dortigen bulgarischen Gymnasium von Bulgarien unterhalten wird. Sobald erst Serbien sein projektiertes Stationsnetz eingerichtet hat, wird man unter Verwendung der griechischen Beobachtungen und der wenn auch vereinzelten Stationen in Albanien eine erste, allerdings nur genäherte Übersicht über die Regenverteilung auf der Balkanhalbinsel versuchen können.

Ein Versuch, eine derartige Übersicht hinsichtlich Bulgariens zu gewinnen, soll auch nur die vorliegende Arbeit sein, aber ein Versuch, der schon etwas höhere Ansprüche zu befriedigen hofft. Muß es im allgemeinen, vom streng meteorologischen Standpunkt aus, als ein großes Wagnis angesehen werden, wenn man von einem fremden Land auf Grund neunjähriger Beobachtungen eine Regenkarte entwirft, so kommen mir doch zwei Umstände zugute, von

[1]) Erg.-Heft Nr. 58 zu Pet. Mitt., p. 7.

[2]) Annales de l'Observatoire national d'Athènes publiées par D. Eginitis, Bd. III. 4^0, 375 pp. Athen 1901.

[3]) Bei der Korrektur dieser Arbeit erfahre ich durch die Liebenswürdigkeit des Belgrader Botanikers Prof. Adamović, daß jetzt in Serbien ein größeres Beobachtungsnetz in Tätigkeit ist und wir somit wohl auch bald auf die wünschenswerte Veröffentlichung der Ergebnisse rechnen können.

[1]) Über die Regenverteilung auf der Balkanhalbinsel. (Z. d. Österr. Ges. f. Met. 1874, Bd. IX, p. 228—32.)

[2]) Die Regenverteilung auf der Balkanhalbinsel 1871—90. (Met. Z. 1895, Bd. XII, p. 426—31.)

welchen ich bei dem Zeichnen der Karte den ausgiebigsten Gebrauch gemacht habe. Das ist einerseits die große Zahl von Stationen, deren Aufzeichnungen ich verwerten konnte dank der Güte des Direktors Watzoff, der mir in nie ermüdender Liebenswürdigkeit alles von mir erbetene Material zur Verfügung stellte und meine zahlreichen Anfragen stets in gleicher Bereitwilligkeit beantwortete. Der zweite Umstand ist meine Kenntnis des Landes; nicht nur habe ich alle mir überhaupt erreichbare Literatur geographischen und naturwissenschaftlichen Inhalts über Bulgarien (zum Teil wiederholt) studiert, sondern auch zweimal das Land bereist, von Vidin bis Varna und von Rustschuk bis zum Rilakloster; nur den östlichen Teil Südbulgariens, wie die Bulgaren Ostrumelien nennen, habe ich noch nicht besucht. Daß diese Reisen für mich besonders lehrreich wurden, verdanke ich meinem Freund Dr. A. Ischirkoff, dem Geographen der Sofianer Universität, der in der herzlichsten Weise ein stets heiterer Reisebegleiter und unverdrossener Auskunfterteiler war. Beiden Herren schulde ich den größten Dank.

Die beifolgende Karte könnte, historisch betrachtet, nicht den Anspruch erheben, die erste Regenkarte Bulgariens zu sein, denn eine solche erschien bereits im Jahrbuch der bulgarischen Naturforscher-Gesellschaft (in bulgarischer Sprache), 2. Jahrg., zu einem „Der Niederschlag in Bulgarien" betitelten Aufsatz (ebenda, p. 50—69) von C. Markowski. Zu Grunde liegen die Beobachtungen der meteorologischen Jahre 1894, 1895 und 1896 von 37 Stationen (darunter fünf zweijährige). Nicht nur ist natürlich ein derartig geringes Material vollkommen ungenügend, sondern es erwies sich schon bei oberflächlichster Prüfung als sehr fehlerhaft[1]), und schließlich scheinen dem Verfasser bei dem Ziehen der Isohyeten elegante Kurven wichtiger als Berücksichtigung des Terrains gewesen zu sein. Er teilt Bulgarien in vier Bezirke ein:

Gegend	Niederschlag	Größe
Donauebene	370— 490 mm	16800 qkm
Küste	350— 530 „	7000 „
Das ebene Südbulgarien	380— 550 „	7000 „
Gebirge	450—1500 (!) „	⅔ Bulgariens.

Nach allem muß die Arbeit als völlig unbrauchbar bezeichnet werden, obwohl viel mechanischer Fleiß darauf verwandt worden ist, denn berechnet wurden auch die jahreszeitliche Verteilung, die Niederschlagswahrscheinlichkeit, die Häufigkeit des Niederschlags und (für acht Stationen) das Tagesmaximum, aber alles nur für die drei Jahre.

Somit kann meine Karte als die erste, den wahren Verhältnissen genähert entsprechende Darstellung der Niederschlagsverteilung in Bulgarien angesehen werden. Daß die Karte nicht ein genaues, sondern nur ein genähertes Bild gibt, ist für jeden Meteorologen selbstverständlich, und doch schien ein derartiger Versuch reizvoll und lohnend genug, um ihn zu unternehmen, da die eigentlichen Balkanländer meteorologisch noch eine terra incognita sind. Reizvoll war der Versuch auch deshalb, weil es sich bei Bulgarien vorläufig noch um einen reinen Ackerbaustaat handelt, dessen Wohl und Wehe, wie die letzten trocknen Jahre so einschneidend zeigten, zu einem guten Teil von den Witterungsverhältnissen abhängt.

Zu Grunde liegen der Karte die Niederschlagsmessungen der 9 Jahre 1893—1901, doch beobachteten nicht alle 102 Stationen den ganzen Zeitraum hindurch, sondern nur 26 Stationen, ferner 22 Stationen 8, 17 Stationen 7, 13 Stationen 3—6, 21 Stationen 2 Jahre, endlich 3 Stationen 1 Jahr; immerhin haben 65 Stationen mindestens 7 Jahre aufzuweisen und sind glücklicherweise recht gleichmäßig über das ganze Land verteilt. Alle Stationen mit weniger als 9 Beobachtungsjahren wurden in bekannter Weise auf den Zeitraum 1893—1901 reduziert, und zwar selten — bei großer Nähe — nach einer einzigen, meist aber nach zwei oder drei Nachbarstationen. Auf das Aussuchen dieser Nachbarstationen wurde besondere Sorgfalt verwendet und deshalb in Donaubulgarien mehrfach das benachbarte Rumänien herangezogen. Fragliche Jahressummen wurden gestrichen und gleichfalls durch Reduktion interpoliert.

Von einer Reduktion der Stationen auf eine vieljährige Periode mußte Abstand genommen werden, da geeignete Normalstationen nicht vorhanden oder zu weit entfernt waren (Bukarest). Es liegen zwar Beobachtungen aus älterer Zeit von Rustschuk und Sofia vor, jedoch beschränken sie sich auf eine für den vorliegenden Zweck ungenügende Zahl von Jahren und weisen auch Lücken auf. In Sofia hat allerdings der österreichische Konsul Luterotti seit 1880 Beobachtungen angestellt, aber sie haben sehr große Lücken, so fehlen die Jahre 1883—86 und 1897 ganz; auch stand der Regenmesser ungünstig, denn schon aus einer 1½jährigen Vergleichung mit der offiziellen Station am Gymnasium — wo der Apparat, wie ich selbst gesehen habe, einen guten Standort hat — fand Hann, daß letzterer etwa ein Fünftel mehr gebe[1]). Die gleichzeitigen Messungen 1891—95 ergaben für den Regenmesser im Konsulat ein Defizit

im Frühling	von 18	Proz.
„ Sommer	„ 19	„
„ Herbst	„ 31	„
„ Winter	„ 7	„
im Jahr	von 21	Proz.

Um nun entscheiden zu können, ob der der Karte zu Grunde gelegte Zeitraum normalen oder anormalen Verhältnissen entspricht, steht weiter kein Ausweg zu Gebote,

[1]) Das meteorologische Jahr 1894 (also Dezember 1893 bis November 1894) bildet er so, daß er den Dezember 1894 an die Stelle des ihm fehlenden Dezember 1893 setzt; außerdem hat er denselben Dezember 1894 auch bei dem meteorologischen Jahr 1895 verwendet!

[1]) Met. Z. 1893, Bd. X, p. 186.

als das Heranziehen der Bukarester Beobachtungen; sie ergaben:

Lustrum	Mittel	Abweichung vom Mittel		
1871—1875	538 mm	— 10 Proz.	— 6 Proz.	
1876—1880	591 „	— 2 „		
1881—1885	656 „	+ 9 „	+ 6 „	
1886—1890	614 „	+ 2 „		
1891—1895	583 „	— 3 „	± 0 „	
1896—1900	616 „	+ 3 „		
Gesamtmittel	600 mm.			

Danach darf man wohl sagen, daß zum mindesten für Donaubulgarien das Dezennium 1891—1900, dem die Periode 1893—1901 bis auf ein Jahr angehört, als ein normales angesehen werden kann und somit die Karte keinerlei ungewöhnliche Verhältnisse darstellt. Wie es sich im übrigen Bulgarien verhält, ist ja damit noch nicht gesagt und kann auch mangels einer geeigneten Normalstation nicht gesagt werden, aber man wird, wie ein Vergleich der südlichen mit den nördlichen Stationen zeigte, nicht sehr fehlgehen, wenn man in unserm kartographischen Bild auch für Südbulgarien normale Verhältnisse annimmt.

Bei dem Zeichnen der Isohyeten wurde nicht ausschließlich auf die Niederschlagshöhen der einzelnen Stationen Rücksicht genommen, sondern auch auf deren größere oder geringere Zuverlässigkeit, auf die Oberflächenbeschaffenheit des Gebiets und auf die spezielle Ortslage. Gerade letztern Umstand zu berücksichtigen, ist besonders wichtig, da naturgemäß in einem kañonartigen Tal, wie man es auf der Nordseite des Balkans wiederholt (z. B. in Trnowa) antreffen kann, weniger Regen gemessen werden wird, als der betreffenden Gegend tatsächlich zukommt. Ich habe selbst eine Reihe meteorologischer Stationen besucht und stets gefunden, daß die Aufstellung der Regenmesser den örtlichen Verhältnissen nach einwandsfrei war. Nimmt man auf alle diese Umstände nicht Rücksicht, so erhält man zwar sehr elegante, glatte Kurven, aber ein total falsches Bild. Ich will damit nicht gesagt haben, daß ich alle diese Fehler vollständig vermieden hätte — ich kenne ja nicht das ganze Land —, aber wo sich ein Fehler in der Karte zeigen sollte, ist er nicht aus Nachlässigkeit entstanden. Außerdem ist noch zu erwähnen, daß bei dem Entwurf für die Donauufer auch die treffliche rumänische Karte (in Régime pluviométrique de Roumanie par St. C. Hepites, Bukarest 1900) benutzt wurde.

Sehen wir uns nun die einzelnen Gebiete an.

Unter 500 mm jährlicher Niederschlagsmenge gehen in Bulgarien drei Gebiete herab: ein sehr kleines bei Kozluduj an der obern Donau, das mit einem rumänischen, bis nach Vidin sich erstreckenden Trockenbezirk zusammenhängt, ferner ein schmales Gebiet in dem tief eingeschnittenen Tal des bei Varna mündenden Pravadidere bei der Stadt Provadia und endlich ein größeres Gebiet, welches die östliche Dobrudscha einnimmt und sich an der Küste entlang bis zur Donaumündung hinzieht. Hier in der Dobrudscha wird die geringe Niederschlagsmenge um so mehr empfunden, als das sehr durchlässige Kalkgestein jede Flußentwicklung und Bewässerungsanlage sehr erschwert. Moltke sagt in seinen Briefen über Zustände und Begebenheiten in der Türkei (Berlin 1841, p. 162): „Es ist, als ob dies belebende Element in dem lockern Boden versänke, denn in den Tälern sieht man keine Spur von dem trocknen Bett eines Bachs; nur aus Brunnen wird an langen Bastseilen das Wasser aus dem Grund der Erde gezogen.“ Daß in der Tiefe viel Wasser vorhanden ist, zeigen u. a. die an geeigneten Stellen in gewaltiger Fülle hervorbrechenden Quellen[1]). Der Grund für die kleine Regensumme dürfte darin zu suchen sein, daß der vom Schwarzen Meer kommende feuchte Wind erst weiter landeinwärts auf Erhebungen trifft, die ihn zum Aufsteigen und damit zum Nähern an die Kondensationsgrenze bringen, während die 40—60 m hohe Steilküste den Luftstrom infolge Stauwirkung hebt und ihn seinen Wasserdampfgehalt hier noch nicht absetzen läßt. Dazu kommt, daß bei der meist herrschenden großen Heiterkeit des Himmels die Einstrahlung Erde und Luft so stark erhitzt, daß nicht bloß der Erdboden in großen Spalten zerrissen[2]), sondern auch die Luft vom Sättigungspunkt entfernt wird. Ich habe in Varna häufig beobachtet, wie sich Wolken, die vom Meer heranzogen, offenbar unter dem Einfluß der erhitzten Luft an der Küste auflösten.

Die nächste Stufe, 500—600 mm, umfaßt zunächst einen großen, und zwar den ebenern Teil Donaubulgariens. Die südliche Grenze ist im wesentlichen durch die Linie Vidin—Plewen—Schumen bezeichnet, während die nördliche meist die Donau bildet; stellenweise greift sie auch nach Rumänien hinüber. Dieses ganze Gebiet gehört im großen Ganzen zu der bulgarischen Kreidetafel mit ihren Kennzeichen: flach gewelltes, dünn besiedeltes Land, tiefeingeschnittene Täler, nord—südlich verlaufende Täler mit hohem Ost-, niedrigem Westufer. Hier wird viel Ackerbau getrieben, zumal um Razgrad; auch gedeiht guter Wein bei Plewen und Varna. Wälder sind selten, zumal im W, während sie um Razgrad und östlich davon mehr vertreten sind. Ein kleines isoliertes Gebiet von 500—600 mm befindet sich nördlich von Burgas bei Anchialos und Mesembria, ebenso beim Austritt der Maritza aus Bulgarien, bei Hebibdževo. Dann aber kommt in dieser Stufe der flache Teil Südbulgariens um die obere Maritza und den Mittellauf von deren größtem Zufluß, der Tundža, nämlich von Tatar-Pazardžik über Philippopel (in Bulgarien nur Plovdiv genannt) bis Jamboli. Es ist das eine sehr frucht-

[1]) Vgl. meinen Artikel: „Der Wunderquell von Devna“. (Himmel und Erde 1901, Bd. XIII, p. 283—86.)

[2]) Toula wiederholt dies öfter in seinen Reiseschilderungen aus Bulgarien. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, Bd. XXX, XXXII u. XXXIII.)

bare, zum Teil aber sumpfige Gegend, die zwischen den erstgenannten Städten weite Reisfelder zeigt. Dieses Land ist rings zwischen Gebirgen eingebettet und kann deshalb naturgemäß nur wenig Niederschläge aufweisen. Auch bei den kleinen Trockenbezirken von Nowoselzi, östlich von Sofia, und dem von Küstendíl zeigt sich der regenschattenwerfende Einfluß der Gebirge.

Die nächste Stufe, 600—700 mm, verläuft in Nordbulgarien der vorigen fast parallel, ist aber meist nicht so breit wie diese, zumal im O, nördlich von Trnowa (sprich Tŏrnowa). Dann gehört dazu der östliche, maritim gelegene Teil Südbulgariens und ein die Stufe 500—600 mm umgebender, ziemlich schmaler Streifen, der sich an die Vorberge der dortigen Gebirge anlehnt. Während alle diese Flächen ein zusammenhängendes Ganzes bilden, treten außerdem noch eine Reihe davon getrennter Bezirke auf: 1. der nördliche Teil der bulgarischen Dobrudscha bei Silistria, der aber nicht über 650 mm hinausgeht; 2. der Talkessel von Lüdžene im Rhodópegebirge; 3. der Talkessel von Ichtiman im Querriegel zwischen dem Balkán und Rhodópegebirge; 4. der nördliche Teil des Beckens von Sofia; 5. das obere Struma- und Džermengebiet bei Dúpnitza, Küstendíl und Rádomir.

Die folgende Stufe, 700—800 mm, ist die letzte Stufe, welche die Eigentümlichkeit hat, daß sie sich ohne Unterbrechung durch Nord- und Südbulgarien erstreckt; ja sie ist fast als das Bindeglied Nord- und Südbulgariens in hyetometrischer Hinsicht zu betrachten, da keine andre Stufe so geringe Exklaven hat. Diese Exklaven sind: 1. ein schmales Gebiet am Ostende des Balkans beim Eminekap (Eminé-burūn), bei dem ich aber nicht sicher bin, ob es nicht doch mit dem Hauptgebiet zusammenhängt; 2. ein nur im westlichen Teil sicherer abgrenzbarer Bezirk am Nordwestende des Istrandža-Dagh (die punktierte Isohyete im O beruht nur auf Wahrscheinlichkeitsgründen); 3 ein kleiner Bezirk nordöstlich von Küstendíl. Außerdem ist noch eine Enklave zu nennen, der Talkessel von Orchanje am Westende des Balkans. Das ganze übrige Gebiet der Stufe 700—800 mm in Nord- und Südbulgarien bildet ein zusammenhängendes Ganzes, dessen hervorstechendes Merkmal sein großer Quellenreichtum und sein frisches Grün im Frühjahr bildet. So schreibt Moltke von der Trnowaer Gegend im Mai 1837: „Was für ein wunderschönes Land ist doch dies Bulgarien! Alles ist grün; die Wände der tiefen Täler sind mit Linden und wilden Birnbäumen bestanden, breite Wiesen fassen die Bäche ein, üppige Kornfelder bedecken die Ebene, und selbst die weiten Strecken unangebauten Landes sind mit reichem Graswuchs geschmückt“[1]). Ebenso fand ich es im August 1900. Und bei dem gleichfalls dieser Stufe angehörenden Rosental von Kazanlik bricht er in die oft zitierten Worte aus: „Von dem Wasserreichtum dieser Gegend kann man sich kaum eine Vorstellung machen. Ich fand eine Quelle am Weg, die 9 Zoll stark senkrecht aus dem Kiesgrund emporsprudelte und dann als ein kleiner Bach davoneilte. Das ganze Tal ist ein Bild des gesegnetsten Wohlstands und der reichsten Fruchtbarkeit, ein wahres gelobtes Land“[1]). In gleicher Weise bewundert Rockstroh[2]) im engsten Anschluß an F. v. Hochstetter[3]) den Wasserreichtum von Samakof an der Rila-Planiná. Freilich muß man bedenken, daß die Quellen ihr Wasser nicht den an Ort und Stelle gefallenen Niederschlägen verdanken, sondern den Regenmengen, welche in den benachbarten höhern Stufen herniedergegangen sind. Dadurch gewinnen naturgemäß diese höhern Stufen eine größere und für die Fruchtbarkeit und den Verkehr (Schiffbarkeit der Flüsse) des Landes besondere Bedeutung.

Die folgende Stufe, 800—900 mm, löst sich bereits in mehrere Einzelgebiete auf. Ein großes Gebiet umfaßt die Stara Planiná und den Balkan, sowie die Černa Gora, mit der es durch eine schmale Brücke bei Kalofer, der Wasserscheide zwischen den beiden Maritzazuflüssen Tundža und Strema, verbunden ist. Außer durch das schon erwähnte Becken von Orchanje wird das Gebiet noch durch das tief einschneidende Tal des Isker mit seinen Steilwänden bis zu 1000 m relativer Höhe in seiner Fläche stark gestört, denn hier dringen zwei Zungen geringern Niederschlags so weit ein, daß sie sich fast vereinigen; vielleicht auch tun sie es, denn eine sichere Entscheidung ist mangels genügender Beobachtungen vor der Hand nicht zu treffen. Kleinere isolierte Gebiete liegen auf der Sredna Gora und der Wítoscha. Der nächste Anteil der Stufe ist auf den Bergen zwischen der bulgarischen Morava und dem obern Struma zu suchen, also westlich von Trn[4]) und Küstendíl. Sodann gehört hierher ein größeres Gebiet auf der Rila-Planiná und dem Rhodópegebirge, wo sich aber gleichfalls die tiefeinschneidenden Täler der südlichen Zuflüsse der Maritza scharf bemerkbar machen. Ob endlich auch ein Teil des Istrandža-Daghs, der an der bulgarisch-türkischen Grenze bis zu 500 m ansteigt, dieser Stufe zuzurechnen ist, läßt sich nicht sagen, da hier keine Stationen vorhanden sind.

Die Stufe 900—1000 mm zerfällt noch mehr als die vorhergehende, denn ihr gehören folgende Teile an: 1. ein Gebiet westlich vom Isker, das sich bei Vraca weiter als sonst von der Hauptgebirgskette entfernt; 2. ein schmales, besonders an seiner Nordseite sehr häufig eingerissenes Gebiet auf dem Balkan, dem 3. im S zwei kleinere Bezirke auf der Černa Gora und der Sredna Gora

[1]) A. a. O., p. 135.

[1]) A. a. O., p. 139.

[2]) Bericht über eine Reise von Samakof nach Menlik. (XI. JB. d. V. f. EK. Dresden 1874, p. 36.

[3]) Das Vitoš-Gebiet in der Zentraltürkei. (Pet. Mitt. 1872, Bd. XVIII, p. 1—4 und 82—100.

[4]) Sprich Trön, im Gegensatz zu Trnowa = Törnowa.

vorgelagert sind; 4. die Wítoscha und 5. die Rila-Planiná und das Rhodópegebirge. Ob auch noch zwischen Struma und Morava ein hierher gehöriges Gebiet liegt, ist ungewiß, aber wohl möglich.

Als letzte Stufe ist alles zusammengefaßt, was über 1000 mm Niederschlag im Jahre aufweist, denn eine weitere Stufenscheidung war nach dem vorliegenden Beobachtungsmaterial mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht ausführbar. Das ausgedehnteste Gebiet weist die Stara Planiná auf, und hier liegt auch die Station mit der höchsten bekannten durchschnittlichen Jahresmenge, nämlich Petrovhan mit 1450 mm. Das Jahr 1898 brachte 1724 mm, dagegen 1896 nur 1164 mm. Auch Vraca hat 1050 mm im Jahr. Dieses Gebiet ist das einzige, das wirklich gemessene Durchschnittsmengen von über 1000 mm besitzt, alle übrigen auf dem Balkan und der Rhodópe abgegrenzten Bezirke beruhen auf Wahrscheinlichkeitsschlüssen nach den umliegenden Stationen. Man wird diese Abgrenzung aber immerhin mit einem gewissen Vertrauen aufnehmen können, da die Nachbarstationen meist deutlich auf die 1000 mm-Isohyete hinweisen oder sogar nahe an sie heranreichen, wie Gabrowo mit 931, Čámkorija bei Samakof mit 938 und Rilakloster mit 986 mm.

Nach allem wird man nicht fehlgehen, wenn man dem ganzen Land eine mittlere Niederschlagshöhe von 700 mm zuspricht, zufällig gerade so viel, als die Hauptstadt im Durchschnitt erhält. Eine planimetrische Berechnung erschien mir bei einer auf nur neun Beobachtungsjahren beruhenden Karte als eine nicht erlaubte Genauigkeit, und ein roher Überschlag nach der Stichprobenmethode mit 40 Punkten ergab etwa 710 mm.

Bei dem kurzen Beobachtungszeitraum kann naturgemäß die jahreszeitliche Verteilung des Niederschlags noch nicht eingehender untersucht oder gar kartographisch dargestellt werden. Um aber wenigstens einen rohen ungefähren Überblick zu erlangen, habe ich für eine Reihe von Stationen, die über das ganze Land verteilt sind, den jahreszeitlichen Gang in Prozenten der Jahresmenge berechnet.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Schwankung
Nordbulgarien.					
Belogradžik	16,5*	**32,7**	32,1	18,8	16,2
Plewen	19,1	28,3	**34,5**	18,1*	16,4
Tutrakan	22,0	21,5	**38,9**	17,6*	21,3
Dobrič	20,7	22,4	**40,7**	16,2*	24,5
Balkan.					
Petrovhan	20,5	28,9	**33,1**	17,5*	15,6
Gabrowo	19,0	27,1	**38,2**	15,8*	22,4
Schipka	23,9	27,4	**30,4**	18,4*	12,0
Sliwen	23,0	25,3	**36,3**	15,4*	20,9
Südbulgarien.					
Sofia	16,3*	26,9	**34,1**	22,7	17,8
Rilakloster	22,8*	**26,9**	25,8	24,5	4,1
Čepelare	25,6	23,0	**35,1**	16,3*	18,8
Sadowo	23,7	22,3	**32,6**	21,5*	11,1
Kawakly	27,4	26,1	**27,5**	19,0*	8,5
Burgas	27,0	22,9	**29,1**	21,1*	8,0

Allgemein tritt das Maximum im Sommer ein, denn Belogradžik und Rilakloster bilden nur eine scheinbare Ausnahme, die eine Folge der kurzen Beobachtungsreihe ist; scheidet man nämlich den an beiden Orten sehr nassen Mai 1897 aus, so fällt auch bei ihnen das Maximum in den Sommer. Das Minimum liegt bei der Mehrzahl der Stationen im Herbst, nur die westlich gelegenen Orte haben es bereits im Winter, und zwar gegenüber dem Frühling so deutlich ausgesprochen, daß Zufälligkeiten ausgeschlossen erscheinen. Daß Petrovhan das Minimum nicht auch im Herbst hat, darf trotz seiner westlichen Lage nicht befremden, da die Station in 1440 m Seehöhe liegt und somit schon durch ihre Höhe andre Verhältnisse glaubhaft erscheinen läßt.

Wenn nun auch die Sommerregen überwiegen, so zeigen einige Gegenden doch eine Neigung zu starken Winterregen, indem bei ihnen der Herbst und Frühling weniger naß verläuft als der Winter. Dieses sekundäre winterliche Maximum ist z. B. an der Küste des Schwarzen Meers recht gut ausgesprochen, auch im Rhodópegebirge dürfte es vorhanden sein.

Betrachten wir noch den Unterschied zwischen der regenreichsten und regenärmsten Jahreszeit, so kann man im allgemeinen sagen, daß er am größten in der Dobrudscha ist, von da nördlich des Balkans nach W hin kleiner wird, während er südlich dieses Gebirges nach S und SO hin abnimmt. Nur Čepelare im Rhodópegebirge bildet eine Ausnahme, die aber auch verschwindet, sobald man die einzelnen Monatssummen kritisch untersucht; zunächst habe ich einen Monat, den Oktober 1895, nicht berücksichtigt, da er allein in diesem Jahre zwei Drittel der Jahresmenge (nämlich 540 mm) geliefert hat. Nimmt man diesen Monat mit oder aber läßt in entsprechender Weise auch die sehr nassen Junimonate von 1897 und 1901 gleichfalls fort, so verringert sich die Schwankung von 19 auf 11 Proz. und erreicht damit einen in dortiger Gegend üblichen Betrag.

Auf Grund der veröffentlichten Jahresübersichten der Beobachtungen von Sofia, Gabrowo und Plewen aus den Jahren 1894—99 habe ich die mittlere Niederschlagshäufigkeit für diese drei Orte berechnet, und zwar, da selbstverständlich die Zahlen für die Monate noch sehr unsichere sein müssen, nur für die Jahreszeiten und in Prozenten der Jahressumme.

Tage mit	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Mittl. Jahressumme
Sofia.					
$\geqq$ 0,1 mm	27,7	**30,5**	22,2	19,6*	138
$\geqq$ 0,2 „	26,7	**30,6**	24,2	18,5*	124
$\geqq$ 1,0 „	21,5	**30,9**	28,2	19,4*	85
$\geqq$ 10,0 „	12,7*	29,4	**34,1**	23,8	21
$\geqq$ 25,0 „	5,1*	20,5	30,8	**43,6**	7
Gabrowo.					
$\geqq$ 0,1 mm	27,2	**31,3**	24,1	17,4*	129
$\geqq$ 0,2 „	27,2	**31,3**	24,5	17,0*	124
$\geqq$ 1,0 „	26,0	**32,3**	26,3	15,4*	98
$\geqq$ 10,0 „	14,7*	24,9	**40,8**	19,7	26
$\geqq$ 25,0 „	5,7*	25,7	**57,1**	11,4	6

Tage mit	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Mittl. Jahressumme
		Plewen.			
$\geqq$ 0,1 mm	28,0	**31**,3	21,9	18,8*	104
$\geqq$ 0,2 „	26,4	**31**,5	22,7	19,4*	99
$\geqq$ 1,0 „	24,9	**32**,3	24,9	17,8*	73
$\geqq$ 10,0 „	15,6*	30,2	**37**,5	16,7	16
$\geqq$ 25,0 „	—*	29,2	**58**,3	12,5	4

Schon diese kurze Beobachtungsreihe zeigt trotz der ganz verschiedenen Lage der Stationen einige so übereinstimmende Eigentümlichkeiten, daß man nicht sehr fehlgehen wird, sie als charakteristisch anzusehen: die Tage mit kleinen Niederschlägen (etwa bis zu 3 mm) sind am häufigsten im Frühling, am seltensten im Herbst. Mit wachsender Niederschlagsmenge verschiebt sich das Maximum der Häufigkeit vom Frühling auf den Sommer, das Minimum vom Herbst auf den Winter. Den Ausschlag geben offenbar die starken Gewitterregen[1]), von denen so ziemlich alle Reisenden, zumal aus der Gegend von Sofia und nördlich von Trnowa, zu berichten wissen und die Hochwasserbetten vieler bulgarischen Gewässer beredtes Zeugnis ablegen. Die Jahresperiode der Gewitter stellt sich in Prozenten wie folgt:

Gewittertage	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Mittl. Jahressumme
Sofia . . .	1,0*	32,9	**61**,7	9,0	37
Gabrowo . .	0,6*	34,3	**55**,8	9,3	29
Plewen . .	—*	36,0	**58**,9	5,1	33

Besonders deutlich zeigt sich der Zusammenhang mit den starken Regengüssen bei Plewen; in Sofia aber werden auch ergiebige Landregen eine wichtige Rolle spielen. Hinsichtlich der schwachen Niederschläge läßt sich gegenwärtig nicht viel sagen, da die Beobachtungen derselben in Gabrowo und Plewen offenbar viel weniger sorgfältig angestellt worden sind als in Sofia; man vergleiche nur oben die absoluten Jahressummen der Tage mit $\geqq 0{,}1$ und $\geqq 0{,}2$ mm an je einer Station.

Um zu sehen, welchen Anteil der Schnee an der Niederschlagsmenge hat, habe ich für dieselben sechs Jahre 1894—99 die prozentische Häufigkeit der Tage mit Schneefall in den einzelnen Jahreszeiten für die obigen drei Orte abgeleitet:

Schneetage	Herbst	Winter	Frühling	Mittl. Jahressumme
Sofia . . .	11,5	71,8	16,7	42
Gabrowo . .	12,6	69,3	18,1	36
Plewen . .	12,2	77,3	10,5	30

Danach schneit es an einem Drittel aller Niederschlagstage, natürlich nur in den weniger hochgelegenen Gegenden. Im allgemeinen dürfte der

	erste Schnee	letzte Schnee
in Sofia	um den 20. November	um den 25. März
„ Gabrowo	„ „ 20. „	„ „ 25. „
„ Plewen	„ „ 20. „	„ „ 20. „

durchschnittlich zu erwarten sein, so daß die schneefreie Zeit 240 Tage oder rund 8 Monate beträgt. Es ist aber z. B. in Sofia im Jahre 1893 noch am 7. Mai und im Jahre 1897 schon am 8. Oktober Schneefall beobachtet worden, so daß sich die extremen Grenzen bis auf 5 Monate nähern. Daß in den höhern Gebirgslagen diese Ausnahme zur Regel wird, ist selbstverständlich, und in der Tat berichten viele Reisende von großen Schneefeldern, die sie noch im Juli auf der Rila-Planiná gesehen haben[1]); ich selbst sah am 9. August 1900 noch Schneeflecke von mindestens 20×60 m Fläche am Mus Allah, dem höchsten Gipfel des Rhodópegebirges, und am 11. August auf der Vítoscha[2]). In den nach N gewandten Zirkussen des Rila-Planiná hält sich der Schnee meist den ganzen Sommer über, wie ich ihn z. B. am 11. September 1901 noch in reicher Fülle über dem obern Džermental sehen konnte[3]). Ähnlich berichtet auch Kanitz[4]) über die höchste Balkanregion beim Rosalitapaß, die nicht ganz 2400 m erreicht; über die Schrecken des Winters im östlich benachbarten Schipkapaß dürfte das bekannte Bild von Wereschtschagin „Am Schipkapaß alles ruhig“ aus dem russisch-türkischen Krieg (1877) noch in aller Erinnerung sein. Nachträglich finde ich noch eine Darstellung der Schneeverhältnisse auf der Balkanhalbinsel, wie sie in dieser Vollständigkeit noch nicht gegeben worden ist, nämlich in der Arbeit des verdienten serbischen Geologen J. Cvijič: Das Rilagebirge und seine ehemalige Vergletscherung (Z. der Ges. f. EK. zu Berlin 1898, Bd. XXXIII, p. 233—43).

Um nun zum Schluß noch eine Übersicht darüber zu gewinnen, wie sich die Windverhältnisse in Bulgarien gestalten, da ja von ihnen zu einem guten Teil die Niederschläge beeinflußt werden, habe ich für Sofia und Plewen die prozentische Häufigkeit der Windrichtungen (16 auf 8 reduziert) aus den Jahren 1895—99 abgeleitet:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Calmen
				Sofia.					
Winter	3,4*	10,2	13,6	10,4	3,4*	8,3	18,5	**20**,3	11,8
Frühling	2,8	11,1	15,7	10,5	1,8*	7,3	**16**,2	15,6	19,1
Sommer	3,9	10,2	10,3	8,9	1,8*	6,0	14,7	**17**,9	26,2
Herbst	3,0	11,6	**15**,2	10,8	1,8*	8,2	13,3	14,7	21,4
				Plewen.					
Winter	3,8	4,4	7,8	3,1*	3,8	5,5	**22**,2	9,8	39,7
Frühling	4,0*	6,8	11,7	6,3	4,9	6,1	**17**,3	11,1	31,8
Sommer	3,6	4,9	8,0	4,4	3,0*	4,4	**19**,6	8,5	43,7
Herbst	3,4	4,9	8,0	3,3*	5,6	4,0	**14**,0	7,4	49,4

Einwandsfreie Windbeobachtungen sind gerade in Bulgarien sehr schwierig anzustellen, da die meisten Orte in den oft tief eingeschnittenen Flußtälern liegen. Deshalb

[1]) Vgl. meinen Artikel: Meteorologische Beobachtungen auf einer Reise nach Bulgarien. (Das Wetter 1900, Bd. XVII, p. 217—22 u. 245—57.)

[1]) Rockstroh a. a. O., p. 40. H. Dingler: Das Rhodopegebirge in der europäischen Türkei und seine Vegetation. (Z. des D. u. Ö. A.-V. 1877, Bd. VIII, p. 200.)

[2]) Vgl. auch L. Dimitrov: Beiträge zur geologischen und petrographischen Kenntnis des Vitošagebiets in Bulgarien. (Denkschr. d. A. Wien, mathem.-naturw. Kl. 1893, Bd. LX, p. 477—530.)

[3]) Vgl. auch H. Barth: Beschreibung einer Reise quer durch das Innere der europäischen Türkei. (Z. f. allgem. EK., Neue Folge, 1863, Bd. XV, p. 483.)

[4]) F. Kanitz: Donaubulgarien und der Balkan, 2. Aufl., 1880, Bd. II, p. 119.

sind auch die zahlreichen Windstillen in Plewen, das außer im W rings von Höhen umgeben ist, nicht auffällig, und ist aus letzterm Grund auch das Vorherrschen der Westwinde verständlich. Sofia liegt ja freilich flach da, aber doch innerhalb eines immer noch nicht genügend weiten Kessels; die Balkankette im N und die nahe Witoscha im S zeigen ihren Einfluß deutlich genug in den geringen Häufigkeitszahlen für Nord- und Südwinde.

An beiden Orten werden hauptsächlich West- und Nordwestwinde beobachtet, wenn sich auch in Sofia die östlichen Winde, dem niedrigern Querriegel zwischen Balkan und Rilagebirge entsprechend, ziemlich geltend machen. Eine genauere Feststellung der Beziehung des Niederschlags zum Wind und zur Wetterlage, etwa auf Grund der Hannschen Luftdruckkarten[3]), erscheint gegenwärtig noch zu wenig aussichtsvoll und ist deshalb unterblieben.

[3]) J. Hann: Die Verteilung des Luftdrucks über Mittel- und Südeuropa. Wien 1887. — Vgl. noch Th. Fischer: Die südosteuropäische (Balkan-)Halbinsel. (Kirchhoffs Länderk. von Europa, Wien 1893, Bd. II, 2. Hälfte, p. 138—40.)

Über Verteilung, Einrichtung und Verbindung der Erdbebenstationen im Deutschen Reich.

Von Professor Dr. *G. Gerland.*

Während der Tagung der ersten internationalen Erdbebenkonferenz zu Straßburg (11.—13. April 1901)[1]) veranlaßte der Kommissar der Reichsregierung, Herr Geheimrat Lewald, Vortragender Rat im Reichsamt des Innern, den Zusammentritt der deutschen Mitglieder der Konferenz zu einer Kommissionssitzung am 12. April, und zwar, wie er als Vorsitzender erklärte, weil er die günstige Gelegenheit der Anwesenheit wohl fast aller deutscher Erdbebenforscher benutzen wolle, um die Initiative zu einer seismischen Organisation Deutschlands zu ergreifen. Schon bei der Eingabe zur Begründung der Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg sei auf die Notwendigkeit eines Netzes von deutschen Stationen hingewiesen, es sei die Hilfe der Landesregierungen in Aussicht genommen; jetzt aber sei die Entscheidung zu treffen, was geschehen müsse, und er sei bereit, die Übermittlung der eventuellen Vorschläge zu übernehmen. In der weitern Besprechung ergab sich, daß die Reichsverwaltung die Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung in der Tat als Haupt- und Zentralstation des Reichs betrachte und daß ein Kuratorium für dieselbe in Aussicht genommen sei, welches, gebildet aus Vertretern der Erdbebenforschung in den einzelnen Ländern, der Hauptstation beratend zur Seite stehen und etwa jedes zweite Jahr zu einer Konferenz zusammentreten solle. Die Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg ward einstimmig von der Kommission als Zentralstelle des Reichs anerkannt und der Direktor derselben mit der Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Gutachtens über die Verteilung, die nötige Ausrüstung der Stationen im Reich und ihre zweckmäßigste Verbindung untereinander beauftragt.

Eine solche Zentralisation und planmäßige Einrichtung der seismischen Untersuchung auch des Deutschen Reichs ist durchaus an der Zeit und im Anschluß an die internationale Erdbebenkonferenz direkt geboten. Denn die tellurische Seismizität, welche gemeinschaftlich zu beobachten die verschiedenen Nationen zusammengetreten sind, ist zwar eine Eigenschaft der Gesamterde, aber kein irgend größerer Teil der Erdrinde, kein Land ist in seinem seismischen Verhalten völlig gleich dem andern. Keineswegs aber sind nur die Länder für die Wissenschaft von Bedeutung, welche infolge der Häufigkeit und Heftigkeit ihrer Beben für die praktische Seismologie in erster Linie stehen: von großem Interesse und, wenn wirklich in ihrer ganzen Eigenart erkannt — wovon wir noch weit entfernt sind —, ebenso lehrreich ist die Erforschung der Länder, die im Anschluß an den verschiedenen Bau ihres Untergrunds eine verschiedene und, wenn nicht starke, so doch häufige Erdbebentätigkeit zeigen.

Zu diesen Ländern gehört das Deutsche Reich. Vor dem Alpensystem und seinem zusammengeschobenen Vorland, seitwärts der ebenfalls stark verdrückten Mitteltafel, haben wir als uralte Bildungsreste der Erdrinde im O die böhmische Tafel mit ihren Umrandungen, im W das ober- und niederrheinische Gebirgssystem, beide Gebiete, namentlich aber die Nordumwallung Böhmens, sehr erdbebenreich, während die deutschen Alpen sich seismisch nicht sehr wirksam und die ausgedehnte norddeutsche Ebene sich an selbständigen Erdbeben, wenn sie überhaupt dort vorkommen, äußerst arm zeigt. Auch das seismische Verhalten der Vulkangebirge des Reichs ist sehr verschieden; man vergleiche den Kaiserstuhl etwa mit dem Vogelsberg. Außerdem ist Deutschland infolge seiner zentralen Lage wichtig für die Beobachtungen; es steht mit der russischen, der böhmischen Tafel, mit Belgien und Frankreich in Zusammenhang, und ebenso ist seine Lage zwischen den Alpen und den baltischen Ländern wie Meeren von Bedeutung.

[1]) Pet. Mitt. 1901, p. 115ff.

Was soll nun und wie soll beobachtet werden?

Die seismische Eigenart des Deutschen Reichs soll erforscht werden: in erster Linie also die Erdbeben, die in Deutschland selbst entstehen, die deutschen Lokalbeben. Die Lokalbeben aber sind verschiedener Art; erstlich die direkt gefühlten Erdstöße, die makroseismischen Bewegungen des Bodens, welche von ihrem Epizentrum aus sich weit verbreiten können; zweitens auch solche Bewegungen, die sich nur als mikroseismische Störungen, als Tremors zeigen und ohne Instrumente meist nicht wahrzunehmen sind, Erschütterungen durch Wind, Veränderung des Luftdrucks, Wellenschlag des Meers, menschlichen Verkehr &c.; ferner Tremors, welche stärkern Erdstößen vorausgehen; endlich ephemere, unbedeutende, wohl tektonische Bewegungen des Bodens &c. Diese Kleinbewegungen, oft nur ganz lokal auftretend und ganz lokal bedingt, können bisweilen sich über weite Landesstrecken ausdehnen. Zu diesen tachyseismischen lokalen Störungen kommen ferner als dritte Art der Lokalbewegungen auch bradyseismische Bewegungen, die ebenfalls nur durch sehr empfindliche Instrumente beobachtet werden können. Sie bestehen in Schwankungen der Niveaufläche, durch welche Abweichungen der Lotlinie veranlaßt werden. Vorwiegend sind sie bedingt durch die Tages- und Jahreswärme, durch die Anziehung des Mondes, doch können sie auch andre Ursachen haben und sind jedenfalls astronomisch und geodätisch, aber auch erdwissenschaftlich wohl zu beachten.

Neben diesen Lokalbeben makro- und mikro-, tachy- und bradyseismischer Art treten noch als besonders häufige mikroseismische Bewegungen die Fernbeben auf, deren Wellen sich durch und über die ganze Erde ausbreiten. Auch sie müssen genau beobachtet werden, wenn sie auch für die direkte Erkenntnis der tellurischen Seismizität an Wichtigkeit hinter den Lokalbeben zurückstehen.

Um nun Lokal- und Fernbeben wissenschaftlich genügend zu erforschen, dazu bedarf es wie bei der Astronomie, Geodäsie, Meteorologie, Hydrographie &c. nie endender Beobachtungsreihen und ubiquitärer Beobachtungen. Für die Gesamterde ist der erste Schritt einer methodischen Gesamtbeobachtung durch den Vorschlag einer seismologischen Assoziation der Staaten getan; schon jetzt besitzen Italien und Japan ein ausgebreitetes Netz fester Stationen, einen festen Mittelpunkt der geodynamischen, also auch der seismischen Forschung. Ähnliches läßt sich von England und seinen Kolonien sagen; für Rußland, Österreich ist Entsprechendes im Gang, und das Gleiche muß auch in Deutschland eingerichtet werden.

Im Deutschen Reich bestehen schon verschiedene Erdbebenstationen, aber sie sind (wie in andern Ländern auch) mehr zufällig, wie und wo man sich gerade für die seismische Forschung interessierte, und daher ohne einheitlichen Plan zustande gekommen. Stationen existieren, abgesehen von Straßburg, in Hohenheim bei Stuttgart; Prof. Valentiner hat ein Rebeursches Horizontalpendel (einfach, ältere Konstruktion) auf der Königstuhl-Sternwarte bei Heidelberg; in Hamburg ist die Horizontalpendelstation Hamburg-Hohenfelde seit 1897 in Gang, gegründet und geleitet von Dr. Schütt; in Wilhelmshaven beobachtet Prof. Börgen seit lange die Magnetometer auch auf seismische Störungen hin sehr erfolgreich. In neuerer Zeit ist Göttingen hinzugekommen, wo Prof. Wiechert ein astatisches Pendel beobachtet, ferner Potsdam, wenigstens zeitweise, und Jena, wo Prof. Straubel ein Horizontalpendel, System v. Rebeur-Ehlert, in Gang hält. Einen festgeordneten Erdbebendienst hat Geheimrat Herm. Credner im Königreich Sachsen eingerichtet — ganz vor kurzem ist von dem soeben verstorbenen Dr. Schlüter ein Göttingisches Pendel in Leipzig aufgestellt — und ähnliche Einrichtungen, wenn auch nicht überall so streng durchgeführt, bestehen in Württemberg, Hessen-Darmstadt, Baden, Elsaß-Lothringen.

Diese Stationen genügen für das Reich nicht, weil sie zu sehr auf den Westen beschränkt sind, weil sie ganz verschiedenartige Einrichtungen haben und des so wichtigen Zusammenhangs gemeinschaftlicher Arbeit entbehren.

Eine zweckmäßige Verteilung der Stationen muß von geographisch-geologischen Gesichtspunkten ausgehen. Tun wir das, so würden sich uns, bei Ausgang vom Westen und Südwesten des Reichs, unter tunlicher Berücksichtigung gegebener Verhältnisse, vorhandener Arbeitskräfte und Hilfsmittel, und mit Ausscheidung von Straßburg, welches als Zentralstation eine gesonderte Stellung hat, folgende Stationen als unerläßlich ergeben:

1. Aachen, auf den alten Falten des armorikanisch-variscischen Gebirges, in der Nähe der Eifel, an den Grenzen Belgiens, unfern der dortigen Hauptstation Brüssel; Technische Hochschule.
2. Karlsruhe, als Hauptstadt des so erdbebenreichen Baden; Technische Hochschule.
3. Darmstadt, Nordrand der oberrheinischen Ebene, den Bruchrändern des Odenwalds, Spessarts, der Gegend von Groß-Gerau, dem Vogelsberg und andern ältern wie jüngern Vulkandurchbrüchen nahegelegen; Technische Hochschule.
4. München.
5. Göttingen, in einer Fortsetzung des oberrheinischen Grabens gelegen, in der Nähe des Harzes; geophysikalisches Institut, Universität, Sternwarte.
6. Hamburg, Horizontalpendelstation Hamburg-Hohenfelde (Dr. Schütt); Sternwarte, deutsche Seewarte, westliche Seestation.
7. Leipzig, von wo aus schon seit 22 Jahren der sächsische Erdbebendienst von Geheimrat H. Credner geleitet wird; Universität, Sternwarte.
8. Jena, östlich vom Thüringer Wald gelegen und mit einem dreifachen Horizontalpendel (System v. Rebeur-Ehlert) versehen; Universität, Sternwarte.
9. Breslau, im Schüttergebiet der Nordostumwallung Böhmens, auch bisher seismisch lebhaft beobachtend; Universität, Sternwarte.
10. Königsberg, am Rand der samländischen Scholle, östliche Seestation; Vermittlung zur russischen Tafel. Universität, Sternwarte.
11. Potsdam.

Nennen wir diese Stationen Stationen erster Ordnung oder Hauptstationen, so sind als Stationen zweiter

Ordnung ihnen hinzuzufügen: Coblenz, Trier, Metz, Colmar, Mülhausen i. E., Freiburg i. B., Heidelberg, Ravensburg nördlich vom Bodensee, Hohenheim bei Stuttgart, Marburg, Gießen, Nördlingen im Ries, Bamberg, Passau, Fulda (zwischen Vogelsberg und Rhön), Meiningen westlich vom Thüringer Wald, Klausthal im Harz, Plauen, Freiberg i. S., Görlitz, Glatz, Zabrze bei Beuthen; Bromberg, Stettin, Rostock, Helgoland. Die Bedeutung der Lage aller dieser Orte bedarf keiner Erläuterung; sie alle besitzen höhere Lehranstalten, Zabrze, reich an Erdbeben, ein Bergamt.

Verteilen wir diese Stationen auf die einzelnen Staaten, so entfallen auf Preußen 5 Stationen erster Ordnung: Aachen, Göttingen, Potsdam, Breslau, Königsberg; zweiter

Bezirke der seismischen Forschung in Deutschland.

Von Prof. Dr. *G. Gerland.*

Ordnung 11: Coblenz, Trier, Marburg, Fulda, Bromberg, Görlitz, Glatz, Zabrze, Stettin, Klausthal, Helgoland. Bayern, 1 Station erster Ordnung: München; zweiter Ordnung 3: Nördlingen, Passau, Bamberg. Württemberg, 2 Stationen zweiter Ordnung: Hohenheim, Ravensburg. Baden, 1 Station erster Ordnung: Karlsruhe; zweiter Ordnung 2: Heidelberg, Freiburg. Großherzogtum Hessen, 1 Station erster Ordnung: Darmstadt; zweiter Ordnung 1: Gießen. Königreich Sachsen, 1 Station erster Ordnung: Leipzig; zweiter Ordnung 2: Plauen, Freiberg. Thüringische Staaten, 1 Station erster Ordnung: Jena; zweiter Ordnung 1: Meiningen. Mecklenburg, 1 Station zweiter Ordnung: Rostock. Hamburg, 1 Station erster Ordnung: Hamburg-Hohenfelde.

Die hier genannten Stationen sind nach dem wissenschaftlichen Bedürfnis, aus geographischen, geo- und seismologischen Erwägungen zusammengestellt: dieselben sind, verbunden mit einem guten Erdbebendienst, zu einem klaren Bild der Seismizität Deutschlands unerläßlich, aber im ganzen auch genügend. Vielleicht aber wollen die einzelnen Staaten noch andre Stationen als die hier angegebenen oder anstatt einer hier als Station zweiter Ordnung genannten eine solche erster Ordnung errichten. Letzteres wird gewiß schon im Interesse der Forschung nur mit Freude zu begrüßen sein, ebenso auch die Vermehrung der Zahl der Stationen zweiter Ordnung; beides bleibt natürlich ganz den einzelnen Staaten überlassen. Im Reichsland Elsaß-Lothringen sind außer Colmar und Mülhausen noch Pfirt (Jura), St. Amarin, Münster, Zabern, Weißenburg, Metz, in der Rheinpfalz Kaiserslautern oder Zweibrücken und etwa Speyer in Betracht zu ziehen, und so lassen sich für jede Gegend noch weitere Stationen in Aussicht nehmen. Derartige Vermehrungen werden, wenn die Erdbebenforschung im Reich immer mehr an Interesse gewinnt, von selber kommen; es bedarf dies keiner weitern Ausführung.

Wichtig und nicht leicht zu beantworten sind nun aber die Fragen: Wie sollen die Stationen ausgerüstet werden? Welche Arbeit liegt ihnen ob? Wie setzt sich aus ihrer Arbeit ein für das ganze Reich genügender Erdbebendienst zusammen, durch welchen es zugleich seine Stellung in der internationalen Assoziation ausfüllt, die führende Stellung, welche ihm von der ersten internationalen Erdbebenkonferenz jetzt vor einem Jahr übertragen ist?

Hier ist zunächst der Unterschied der Stationen erster und zweiter Ordnung klarzulegen.

Es sind drei Arten von Bodenbewegungen, welche beobachtet werden müssen: die bradyseismischen, die mikro- und die makroseismischen. Letztere sind, weil direkt fühlbar, am leichtesten zu bemerken, und da es für ihre wissenschaftliche Bearbeitung sehr darauf ankommt, möglichst zahlreiche, allerdings auch möglichst genaue Beobachtungen zu erhalten, so ist die Forschung auf die Mithilfe des Publikums angewiesen, welches dieselbe auch gern und aus eigenem Interesse gewährt. Wie in Sachsen, in Österreich und sonst, wird man an geeigneten Punkten besondere Referenten zu gewinnen suchen, welche bei jedem Beben tunlichst viele Beobachtungen einziehen; man wird, wie ebenfalls in Sachsen und zum Teil auch in Elsaß-Lothringen, mit den Generaldirektionen der Post und der Eisenbahn in Verbindung treten, ferner mit den verschiedenen wissenschaftlichen Instituten, um womöglich direkte telegraphische Meldungen zu erhalten. Sodann sind, um die Überhäufung mit einem Ballast wertloser Nachrichten zu vermeiden, gedruckte Fragekarten auszugeben (vielleicht durch Deponierung auf den Postämtern), die zugleich als Postkarten aufgegeben werden können und durch prägnante Fragestellung präzise Antworten bedingen. Diese Fragekarten werden auf Kosten des seismischen Landesdienstes gedruckt, von den Postämtern, den Referenten, den Stationen &c. gegebenenfalls kostenlos verteilt und ausgefüllt an die nächste Station (oder den Referenten) eingesandt, womöglich, nach Vereinbarung mit der Reichspostverwaltung, kostenlos. Diese Einrichtung sei hier nur ganz kurz erwähnt; sie praktisch ins Werk zu setzen, wird nicht ganz leicht, aber doch möglich sein. Sie hat sich z. B. in Japan sehr bewährt. Das Schema einer solchen Karte findet man am Schluß der Denkschrift.

Die Einziehung dieser Nachrichten ist die wichtigste Aufgabe der Stationen zweiter Ordnung. Und in der Tat eine sehr wichtige; denn die Seismizität eines Landes, nach F. de Montessus[1]), „la mesure numérique simultanée de la fréquence et de l'intensité des secousses", wird durch diese Nachrichten bestimmt. Durch sie bestimmt sich der Verbreitungskreis der Erschütterung, die Art, wie dieselbe überall aufgetreten ist — die ja nach der Bodenbeschaffenheit infolge des durch sie bedingten verschiedenen Auftretens der Wellen an nah benachbarten Orten so verschieden sein kann — ferner die scheinbare Herkunft und Richtung der Bewegung, die sie eventuell begleitenden Geräusche, welche Punkte alle auf den Fragekarten kurz angeregt sind, ebenso wie die Zeitbestimmung.

Letztere für jedes einzelne Beben mit aller Schärfe festzustellen, ist die zweite Hauptaufgabe der betreffenden Stationen, deren genaue Ausführung das Ungenaue, was den meisten Angaben der nicht fachmännischen Beobachter anhaftet, einigermaßen beseitigt und dieselben erst wirklich brauchbar macht. Diese so unentbehrlichen Zeitbestimmungen aber lassen sich mit Sicherheit nur instrumentell gewinnen, wie ja auch die Einzelheiten der seismischen Bewegungen nur durch Beobachtung an Instrumenten erkennbar sind. Als Instrument für die Stationen, welche hier in Betracht kommen, muß ein möglichst einfaches, billiges, leicht zu bedienendes gewählt werden, mit mechanischer, ununterbrochener Selbstregistrierung, also am besten ein konisches Schwerpendel nach dem Typus Grablovitz, wie das Pendel von Omori oder das Schwerpendel der Firma Bosch in Straßburg, welches in Rußland an vielen Stationen angewendet wird, selbstverständlich mit beiden Komponenten. Die Zeitbestimmungen erfolgen auf der sich seitlich verschiebenden und eine Stunde in 90 cm Länge aufzeichnenden Registrierwalze durch eine gute Uhr, von welcher ein elektrischer Kontakt Minuten- und Stundenmarken überträgt. Die Uhr muß wöchentlich (womöglich mehrmals) mit einer Normaluhr verglichen werden, was in allen den angegebenen Stationen leicht geschehen kann.

---

[1]) Gerlands Beiträge zur Geophysik, Bd. IV, p. 344.

Die so gewonnenen Seismogramme werden auch viele Fernbeben aufzeichnen, welche makroskopisch nicht zur Beobachtung kommen; selbstverständlich müssen auch sie nach Zeit und Phasen mit größter Sorgfalt notiert werden, ebenso wie die eventuell mit den Lokalbeben verbundenen Tremors. Auch ist auf die schon erwähnten, ganz unbedeutenden, im engsten Sinn lokalen Stöße, wie sie z. B. in den Vogesen hier und da beobachtet werden, besonders zu achten, da sie gar leicht übersehen werden und doch ein spezielles Interesse bieten.

Die Hauptarbeit der Stationen zweiter Ordnung ist also:

1. Sammlung möglichst vieler Nachrichten über die direkt fühlbaren Beben, zum Teil mit Hilfe von Fragekarten; Redaktion der eingegangenen Nachrichten, Zusammenstellung und Einsendung dieser Bearbeitungen an die nächste Station erster Ordnung, oder, je nach Verabredung mit dieser, vollständige wissenschaftliche Bearbeitung und Veröffentlichung des betreffenden Bebens.

2. Einsendung monatlicher Berichte aller gemachten Beobachtungen an die betreffende Hauptstation.

3. Aufbewahrung der Seismogramme.

4. Tägliche Beobachtung und Bedienung eines graphisch registrierenden Schwerpendels mit doppelter Komponente. Nach den heutigen Einrichtungen wird das Papier der Walzen täglich gewechselt; es muß berußt, mit den nötigen Angaben versehen, fixiert werden.

5. Sorgfältige Instandhaltung des Beobachtungsraums, Temperaturbeobachtungen &c.

Die Kosten der Einrichtung einer solchen Station sind auf 1300—1400 M., die laufenden Kosten auf 600 M. zu veranschlagen.

Es könnte scheinen, als ob den Stationen zweiter Ordnung durch die eben spezifizierten Aufgaben ein zu großes, ja das Hauptgewicht für die Erdbebenforschung zufiele. Dem ist aber nicht so. Ihre Tätigkeit erstreckt sich allerdings über das räumlich ausgedehnteste Gebiet, sie sammeln, sie konzentrieren die makroskopischen Beobachtungen ringsher aus dem Publikum, und hier in dieser einen Art der Beobachtungen und in der Nutzbarmachung derselben liegt ihr Schwergewicht, welches gewiß nicht zu unterschätzen ist: sie gleichen den Wurzeln der Pflanzen, die weit umher die Nahrungsaufnahme besorgen. Aber die wissenschaftliche Verwertung des Aufgenommenen verlangt einen höhern Grad der Tätigkeit, und dieser ist Aufgabe der Stationen erster Ordnung, der Hauptstationen.

Auch die Hauptstationen, die Stationen erster Ordnung, werden vorkommendenfalls selbstverständlich makroseismische Nachrichten in ihrer Umgegend in der angegebenen Weise sammeln und bearbeiten; die Abgrenzung des Beobachtungsbezirks bestimmt sich nach dem Auftreten der Erschütterung und nach Abmachungen unter den Stationen. Jedenfalls werden die Stationen erster Ordnung von allen Beobachtungen der zu ihnen gehörigen Stationen zweiter Ordnung benachrichtigt, die Bearbeitungen der Beobachtungen werden von ihnen verteilt und schließlich strömt das Beobachtungsmaterial aller zugehörigen Stationen bei ihnen zusammen zu einheitlicher, von ihnen zu besorgender Bearbeitung aller makroseismischen Störungen, womöglich mit kartographischer Darlegung derselben.

Die Hauptarbeit aber der Stationen der ersten Ordnung ist die Beobachtung der mikroseismischen Bewegungen, der Fernbeben sowohl als der lokalen Kleinbewegungen, die in ihren Eigenheiten und Ursachen noch sehr wenig genau bekannt sind. Durch anhaltende genaue Beobachtungen werden sich die mikroseismischen lokalen von den fernher kommenden Bewegungen unterscheiden lassen; jede von beiden muß für sich behandelt werden neben den Makroseismen. Die Art und Weise der Bearbeitung der Beobachtungen ist bekannt; sie findet sich mustergültig dargelegt und angewendet von Prof. Rudolph in seiner Bearbeitung der Fernbeben des Jahres 1897 und in seinen seismometrischen Untersuchungen[1]). Kurzgefaßte Monatsberichte, wie sie von der Hauptstation zu Straßburg, der Horizontalpendelstation Hamburg-Hohenfelde, von den italienischen Stationen, in Batavia &c. veröffentlicht werden, sind für jede Station erster Ordnung sehr zu empfehlen. Das bearbeitete Material wird an die Zentralstation zu bestimmten Zeiten eingesandt.

Die Einrichtung einer Station erster Ordnung muß komplizierter sein als die der Stationen zweiter Ordnung. Der Stationsraum muß noch gesicherter gegen alle Fehlerquellen sein, wie sie durch raschen Wärmewechsel, Luftzug, zu hohen Feuchtigkeitsgehalt und durch zu nahen Verkehr oder sonst exponierte Lage hervorgerufen werden. Als Meßinstrumente reichen hierfür ein gutes Thermometer, ein ebensolches Barometer und ein Hygrometer hin; die Richardschen selbstregistrierenden Instrumente sind empfehlenswert. Die Wahl der Instrumente wird von den Mitteln der Stationen abhängen müssen. Auch die Aufstellung der Seismometer muß eine äußerst sorgfältige sein; selbst in gut gebauten Kellerräumen ist ein besonders tief fundierter Pfeiler unerläßlich. Die Pfeiler sind aus bestem, sorgfältigst gleichmäßigem Beton (nicht aus Mauerwerk!) aufzuführen und von dem betretenen Fußboden zu isolieren.

Als Instrumente für die Stationen erster Ordnung können nur zwei in Betracht kommen: das Rebeursche Horizontalpendel und Wiecherts astatisches Pendel; nannte doch auch Ehlert in seiner Zusammenstellung der Seismometer das astatische Schwerpendel nach Ewings Konstruktion ein relativ vollkommenes Instrument. Für den Rebeurschen Pendelapparat empfiehlt sich die neue, von der Firma Bosch in Straßburg ausgeführte Zweiteilung: beide Pendel stehen einzeln in entsprechend kleinen selbstständigen Gehäusen, so daß man beliebig zwei Komponenten aufstellen kann, die beide auf dieselbe Registrierwalze

[1]) Gerlands Beiträge zur Geophysik, Bd. V, Heft 1.

aufzeichnen; die Spiegel, welche auf dem an die Pendelspitze verlegten Gewicht angebracht sind, können durch Verschiebung der Gehäuse scharf eingestellt werden. Beide Pendel sind mit magnetischer Dämpfung versehen. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der sich zugleich seitlich verschiebenden Walze beträgt 36 cm in der Stunde; bei der nötigen Lichtschärfe und genügender Vergrößerung treten die kleinsten ersten Anfänge der Bewegung genau erkennbar auf, und gerade nach dieser Seite ist die äußerste Empfindlichkeit des Instruments ein besonders zu beachtender Vorzug desselben: Zeitbestimmungen, die ja für das erste Einsetzen der Tremors von so großer Wichtigkeit sind, erhält man mit einem hohen Grad von Genauigkeit. Wenn zugleich mit diesem Pendel ein andres, graphisch registrierendes Pendel aufgestellt werden kann, z. B. ein feingearbeitetes konisches Schwerpendel, oder womöglich das astatische Pendel von Wiechert, so ist die Station trefflich ausgerüstet. Doch wird auch ein konisches Schwerpendel mit zwei Komponenten (Preis 5—600 M.) neben dem Rebeurschen Apparat für die Stationen erster Ordnung genügen.

Auch neben dem astatischen Schwerpendel ist ein Rebeursches Seismometer für eine Station erster Ordnung unentbehrlich. Zunächst liegen für das erstere längere Beobachtungsreihen noch nicht vor, und ferner ist für die Beobachtungen der langandauernden bradyseismischen Bewegungen ein Rebeursches Pendel der schon lange bewährteste Apparat. Für die Beobachtung dieser Bewegungen ist aber eine Walzengeschwindigkeit von 36 cm pro Stunde unbequem, die bradyseismischen Perioden lassen sich leichter und doch mit hinreichender Schärfe bei einer Geschwindigkeit von 4 cm pro Stunde erkennen. Ihre Beobachtung ist unerläßlich, da sie für einige wichtige Fragen von grundlegender Bedeutung ist, z. B. auch für die Frage nach dem tektonischen Ursprung der Beben, nach der etwa auch jetzt noch weitergehenden Faltung der Erdrinde, dem Verhalten der Falten, dem Steigen oder Sinken der Rindenschollen u. s. w. Denn bei der außerordentlichen und noch keineswegs bis zum höchsten Grad getriebenen Empfindlichkeit der Beobachtungsinstrumente müssen die tektonischen Bewegungen, wenn sie wirklich vorhanden sind, sich direkt ebensogut nachweisen lassen, wie die Einwirkungen der Wärme, der Mondanziehung u. s. w. Auch von allen andern Kleinbewegungen müssen sich die tektonischen Bewegungen durch ihre Zeitdauer und sonstige Eigenart völlig klar unterscheiden lassen. Wenn sie — bei genügend langer Beobachtungsdauer — unbemerklich bleiben, so ist damit ihr Nichtvorhandensein bewiesen. Gerade bei der so verschiedenen tektonischen Gestaltung des Bodens Deutschlands wäre es sehr wünschenswert, daß alle Stationen erster Ordnung neben den tachyseismischen auch diese Beobachtungen anstellten; doch ist es, um alles nicht ganz Notwendige an Arbeiten, Kosten und Papieraufhäufung zu sparen, gewiß genügend, wenn diese Untersuchung der langsamen Bodenbewegungen von den Stationen Aachen, Straßburg, Hamburg, München, Leipzig, Potsdam, Königsberg und von Jena unternommen wird, welch letztere Station ganz besonders zur Beobachtung der Niveauschwankungen durch einen in den natürlichen Fels gehauenen Kellerraum eingerichtet werden soll.

Die Stationen erster Ordnung werden wohl meistens an andere schon bestehende Stationen und Arbeitskreise angegliedert und daher im Nebenamt besorgt. Die Bedienung eines und namentlich eines mechanisch registrierenden Instruments kann ein Diener im Nebenamt besorgen; werden aber zwei Instrumente aufgestellt und gehören zur Stationsarbeit die bradyseismischen Beobachtungen, so ist eine Hilfskraft, ein Assistent, für die Stationsarbeit notwendig.

Im übrigen stellen sich die Kosten einer Hauptstation etwa folgendermaßen:

Einmalige Kosten, Einrichtung der Station mit beiden Hauptinstrumenten und astronomischer Uhr, einschließlich eines besondern Beobachtungsraumes höchstens 11415 M., ohne Beobachtungsraum höchstens 9415 M; laufende Kosten für beide Instrumente ungefähr 1020 M.

Bei der Feststellung des räumlichen Wirkungskreises der Hauptstationen liegt es nahe, an die Grenzen der Staaten zu denken, zu welchen sie gehören, und in manchen Fällen sind die Grenzen auch wissenschaftlich nicht unzweckmäßig. Jedenfalls aber sind hier die sehr wichtigen Einwände zu beherzigen, welche Supan[1]) in seiner Besprechung der Erdbebenforschung in Österreich gegen die seismische Verwendnng politischer Grenzen gemacht hat.

Zunächst ist wohl zu unterscheiden zwischen den jährlichen Berichten und den Bearbeitungen einzelner Beben, welche letztere die eigentlich makroskopischen Beobachtungen enthalten, während erstere die makroskopischen Erscheinungen nur als verhältnismäßig seltene Einzelerscheinungen, dagegen vorherrschend die Kleinbewegungen der Instrumente bringen werden. Der Gesamtüberblick über sie ist für die Seismizität des Reichs ebenfalls von großer Bedeutung. Für diese Jahresberichte lassen sich die Wirkungskreise der Stationen erster Ordnung geographisch leicht abgrenzen. Die folgenden Vorschläge tun dies in der Voraussetzung, daß hier sich alle Anordnungen als für die Dauer bleibend erst allmählich, im Lauf der Zeit, nach gemeinschaftlichem praktischem Ein- und Ineinanderleben herausbilden können.

1. Zunächst würde Aachen die Rheinprovinz (einschließlich Birkenfeld) und Westfalen, also hauptsächlich das niederrheinische Gebirgssystem und die Buchten von Cöln und Münster als seine Domäne erhalten mit den Nebenstationen Trier, Coblenz, Marburg.

[1]) Pet. Mitt. 1900, p. 143 ff.

2. Karlsruhe würde Hauptstation für Südwestdeutschland werden und die Berichte von Baden, der Rheinpfalz, Elsaß-Lothringen und Württemberg zusammenzustellen haben, unbeschadet der Veröffentlichungen der württembergischen Berichte in den Jahresheften des Vereins für vaterländische Naturkunde. Nebenstationen: Straßburg, als Lokalstation für Elsaß-Lothringen, Hohenheim, Ravensburg, Freiburg i. B., Heidelberg. Auch hier ist das Gebiet eine geologisch-geographische Einheit, hauptsächlich aus Vogesen und Schwarzwald mit ihren Abdachungen und dem zwischen beiden Horsten liegenden Graben gebildet.

3. Darmstadt erhält das Gebiet von Hessen-Darmstadt und Hessen-Nassau, das Gebiet des vulkanisch umrandeten Nordendes der Rheinebene; als Nebenstationen Fulda und Gießen.

4. München umfaßt das gesamte rechtsrheinische Bayern; Nebenstationen Nördlingen, Bamberg, Passau, welche letztgenannte Stadt durch ihre Lage am böhmisch-bayerischen Grenzgebirge und als östlichster Punkt Bayerns als Station ganz unentbehrlich ist.

5. Für Göttingen ist Hannover und Braunschweig das gegebene Gebiet, einschließlich des Harzes; Nebenstation Klausthal.

6. Hamburg, die westliche Seestation, umfaßt Mecklenburg, Schleswig-Holstein und, in Anbetracht der Beobachtungen von Börgen in Wilhelmshaven, auch Oldenburg; Nebenstationen: Helgoland, Rostock.

7. Leipzig erhält die sächsische Umrandung Böhmens, das Königreich Sachsen, die reußischen Fürstentümer und Sachsen-Altenburg; Nebenstationen: Plauen, Freiberg; letztere Station besonders geeignet für seismische Tiefenbeobachtungen.

8. Jena, östlich vom Thüringer Wald. Gebiet: die sächsischen Herzogtümer mit Ausnahme von Sachsen-Altenburg. Nebenstation: Meiningen.

9. Breslau umfaßt die nordöstliche Umrandung Böhmens, Schlesien und Posen; Nebenstationen: Glatz, Görlitz, Zabrze, Bromberg.

10. Königsberg, die östliche Seestation, erhält Ost- und Westpreußen, sowie Pommern; Nebenstation: Stettin.

11. Potsdam: die Provinz Brandenburg.

Daß hier sich manches anders einteilen läßt, ist klar; das bleibe der Zukunft überlassen. Potsdam ist mit Arbeiten andrer Art so sehr beschäftigt, daß ihm kaum mehr als das kleine Gebiet Brandenburg zugeteilt werden darf. Auch wird sich manches später durch Neubegründung andrer Stationen weiter ausdehnen und verschieben. Hier und da mußte bei der Einteilung auf schon Bestehendes Rücksicht genommen werden, ohne daß dadurch die Sache selbst geschädigt wurde.

Nur auf einen Punkt ist noch besonders hinzuweisen. Hamburg ist in dieser Reihe der Stationen sowie der zu übernehmenden Verpflichtungen ganz gleichmäßig mit den andern Stationen aufgeführt und in das System der Reichsbeobachtung mit eingeordnet. Allein die Horizontalpendel-Station Hamburg, eine der besten und sorgfältigst geleiteten des Reichs, ist eine Privatstation, während die übrigen alle Staatsstationen sind. Hamburg kann aus dem Kreis der Untersuchungen also beliebig ausscheiden. Seiner Lage nach ist es aber unentbehrlich. Es ist also dringend wünschenswert, daß der Staat Hamburg die Station übernimmt, im gleichen Sinn, wie die übrigen Staaten ihre Stationen haben.

Die Bearbeitung einzelner makroskopischer Beben kann nur von dem Gebiet aus geschehen, in welchem das Epizentrum oder das pleistoseismische Gebiet des Bebens liegt. Die betreffende Hauptstation übernimmt entweder selbst die Veröffentlichung oder überträgt sie einer besonders bei dem Beben interessierten Nebenstation. Sind mehrere Hauptstationen von der Erschütterung betroffen, so bleibt das Weitere persönlicher Vereinbarung überlassen; eventuell und namentlich dem Ausland gegenüber vermittelt, wenn dies je nötig sein sollte, die Zentralstation.

Die Zentralstation des Reichs, ihre Stellung und ihre Pflichten müssen nun schließlich noch besprochen werden. Als solche ist von der Reichsverwaltung und den deutschen Mitgliedern der ersten internationalen Erdbebenkonferenz die Kaiserliche Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg anerkannt worden. Aus diesem Grund, und weil ihr zugleich eine große Arbeitslast durch ihre internationale Stellung obliegt, ist sie unter den Hauptstationen des Reichs nicht weiter genannt, um sie nicht zu überbürden.

Geheimrat Helmert eröffnete seine Rede über die Pflichten der internationalen Zentralstation (I. internat. Erdbebenkonferenz, 3. Sitzung) mit den Worten: „die organisierte seismologische Forschung ist nur mit Hilfe einer Zentralstelle erreichbar, bei welcher die Forschungsergebnisse der einzelnen Länder zusammenströmen“. Dieser Satz gilt ebenso auch von der nationalen seismischen Forschung. Die Nebenstationen senden ihre bearbeiteten Materialsammlungen an die Stationen erster Ordnung entweder schon fertig oder zu weiterer Bearbeitung; diese fassen dann alles eingehende Material in einer neuen, kürzer gefaßten Bearbeitung zusammen, welche einen Bericht über alle seismischen Vorkommnisse in ihrem Gebiet enthält. Und zwar sind in diesen Berichten die verschiedenen Arten der seismischen Vorkommnisse, die Fernbeben, die Nahbeben makro- und mikroseismischer Art, die Bodenschwankungen getrennt behandelt. Diese Bearbeitungen gehen halb- oder vierteljährig (um Überbürdung zu vermeiden) der Zentralstation zu, der auch alle selbstständigen Bearbeitungen einzelner seismischer Erscheinungen des Reichs eingesandt werden. Auch von jedem makroseismischen Ereignis, auch unbedeutender Art, wird sie sofort benachrichtigt, sowie von allen etwa eintretenden besonders merkwürdigen mikroseismischen Vorkommnissen.

Diesen Mitteilungen gegenüber hat die Zentralstation des Reichs eine doppelte Aufgabe: sie gibt zunächst von dem makroseismischen Verhalten des gesamten Deutschlands eine genaue Übersicht, eventuell mit kartographischer Darstellung, wie sie auch jedes Großbeben sofort kartographisch tunlichst genau notiert. Diese Übersichten über das verflossene Jahr werden nach Jahresschluß möglichst bald veröffentlicht, jedenfalls bis zum April, was bei rechtzeitigem Eingehen der Berichte der Hauptstationen geschehen kann. Sie stellt ferner auch die Fernbeben, womöglich mit Angabe der Epizentren, jedenfalls der übereinstimmenden Beobachtungen andrer Stationen, ebenso die sonstigen seismischen Vorkommnisse und auch die Ergebnisse der bradyseismischen Forschungen in Berichten

zusammen, welche sie veröffentlicht mit besondrer Berücksichtigung der geographischen Verbreitung dieser Erscheinungen im Reich. Hierdurch wird das Bild der Seismizität des deutschen Landes erst vervollständigt. Diese Berichte werden seitens der Zentralstation allen Stationen des Reichs zugeschickt. Sie dienen natürlich auch als Grundlage für die internationalen Berichte, welche die Zentralstation zu liefern hat. Die makroseismischen Berichte erscheinen zunächst nach der Zeitfolge in lokaler Anordnung; kurze Zusammenstellungen: 1. nach dem Ort, 2. nach der Zeit, 3. nach der Intensität und Ausdehnung werden eventuell beigegeben. Auch ausführliche Bearbeitungen einzelner Beben stehen der Zentralstation frei. Ihre Tätigkeit ist lediglich eine zusammenfassende, konzentrierende und dadurch organisierende; neben ihr besteht die seismische Arbeit in den einzelnen Gebieten und Ländern durchaus selbständig: welche Arbeit durch die Zentralstation nur gefördert, in keiner Weise aber beschränkt werden soll.

Zu dieser Förderung der einzelnen Stationen des Reichs gehört auch die instrumentelle Arbeit der Zentralstation. Die von den Stationen benutzten Instrumente werden auch an der Zentralstation fortlaufend beobachtet und bearbeitet, alle Neuerungen in der Konstruktion derselben experimentell untersucht und empfohlen, wenn sie als Verbesserungen erkannt werden. Auch wird sie auf alle Anfragen der Stationen beratende Antwort geben.

Sie hat also eine ungemein gehäufte Arbeit und bedarf brauchbarer Arbeitsräume, sowie außer ihren Beamten tüchtiger Hilfskräfte. Da auch instrumentell an sie große Anforderungen herantreten, so muß sie genügende Mittel haben, um auch nach dieser Seite ihren Pflichten gewachsen zu sein.

Schließlich sei hier noch das Schema der vorhin erwähnten seismischen Fragekarten gegeben, wie dieselben als Postkarten verschickt werden können:

Ort, Datum des Erdbebens. — Um wieviel Uhr? (Stunde, Minute, womöglich Sekunde.) Vormittag? Nachmittag? — Wo war der Beobachter? Im Freien? Zu Haus? In welchem Stockwerk? — Zahl, Dauer der Stöße. — Richtung derselben. — Welche Wirkung hatte das Erdbeben? — Erdbebengeräusche? — Verhalten von Quellen, Brunnen u. s. w.? — Sonstige Bemerkungen? — Adresse des Beobachters.

Die Fragen, mit kleinen Lettern gedruckt, lassen auf der Karte genügend freien Raum für ihre Beantwortung.

Soweit die — hier nur wenig veränderte — Denkschrift, welche von dem am 18. und 19. April d. J. zum erstenmal tagenden Kuratorium in allen Hauptpunkten angenommen ist.

In den Sitzungen wurde zunächst die Stellung und Aufgabe des Kuratoriums selbst besprochen. Dasselbe besteht aus einem Kommissar der Reichsverwaltung als erstem und einem Kommissar der Landesregierung von Elsaß-Lothringen als zweitem Vorsitzenden, aus dem Direktor der Kaiserl. Zentralstation zu Straßburg, einem andern Professor der Universität daselbst und aus fachmännischen Vertretern einzelner deutscher Staaten. Wie der Vorsitzende, Geh. Oberregierungsrat Lewald, Vortragender Rat im Reichsamt des Innern, in seiner Eröffnungsrede der ersten Sitzung des Kuratoriums erklärte, ist dasselbe vom Reichskanzler einberufen worden, um die Zentralstation zu Straßburg auf eine breitere Basis zu stellen. Da das Reich nicht über wissenschaftliche Körperschaften verfüge, so sei das Kuratorium als ein Beirat geschaffen, wie er in gleicher Weise bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt zu Berlin sich bewährt habe. Das Kuratorium, welches sich alljährlich im März oder April in Straßburg versammelt, hat „die sachkundige Aufsicht über die wissenschaftliche und technische Tätigkeit“ der Kaiserl. Zentralstation zu führen; über die Sitzungen berichtet der Reichskommissar an den Reichskanzler und den Kaiserl. Statthalter von Elsaß-Lothringen.

Zunächst ist von Wichtigkeit, daß durch die Einrichtung des Kuratoriums die nationale Erdbebenforschung beschleunigt wird: die einzelnen Stationen sind mit ihren Mitteilungen an eine bestimmte Zeit gebunden, noch mehr die Zentralstation und ebenso die Verwaltungsstellen des Reichs, bei denen eine bis jetzt noch so wenig wichtige Einrichtung, wie Stationen für Erdbebenforschung, ein nicht zu unterschätzendes Gewicht durch die Teilnahme der deutschen Staaten bekommt, die ja durch ihre Vertreter im Kuratorium selbst zu Interessenten werden. Auch ist es klar, daß die Kaiserl. Zentralstation zu Straßburg durch die Einberufung des Kuratoriums in der Tat zu einem Reichsinstitut geworden ist. Sie heißt jetzt nicht mehr „Hauptstation“, vielmehr hat sie auf Antrag des Reichskommissars und Beschluß des Kuratoriums den Namen „Kaiserliche Zentralstation für Erdbebenforschung“ bekommen.

Auch für die internationale Arbeit und Stellung der Zentralstation ist die Einrichtung des Kuratoriums von Wichtigkeit; sie wird, unterstützt von dem Kuratorium, die deutsche Forschung in größerer Vollständigkeit vertreten; sie wird im Kreis der Staaten als zentrale Reichsstation dieselbe Stellung haben, wie sie das R. Ufficio centrale in Rom für Italien, die Akademische Seismische Kommission für Rußland, das seismologische Institut in Japan hat. So kam denn auch in der letzten Sitzung des Kuratoriums eine Angelegenheit zur Sprache, die hier erwähnt sei. Schon früher hatte ich in Berlin die Bitte ausgesprochen, die offiziellen Vertreter des Reichs im Ausland zur Einsendung aller ihnen zugehenden Nachrichten über Erdbeben anzuregen. Das war geschehen, und einzelne Berichte sind eingegangen. Der Reichskommissar regte das Gleiche in einer der Sitzungen des Kuratoriums

an, wie er auch den Vorschlag machte, in den Kolonien Erdbebenbeobachtungen zu veranlassen; die Vermittlung bei dem Direktor der Kolonialabteilung sagte er zu.

Die neben der Zentralstation notwendigen, teils schon bestehenden, teils noch zu gründenden Stationen lokalerer Art zerfallen je nach Aufgabe und Einrichtung in Stationen erster und zweiter Ordnung; als Hauptstationen sind wohl immer Stationen erster Ordnung verstanden, welchen die zusammenfassende Beobachtung des Materials eines der im Bericht erwähnten und auf beifolgender Karte abgegrenzten Beobachtungsgebiete obliegt. Der Unterschied der Stationen erster und zweiter Ordnung ist fließend, da er auf der Ausstattung beruht; den Landesregierungen bleibt es vorbehalten, welche ihrer Stationen sie zur Hauptstation machen will; die Denkschrift gibt nur Vorschläge, die allerdings auf eingehenden Erwägungen beruhen. Ebenso bleibt es Sache der Regierungen, die einzelnen Stationen als solche erster oder zweiter Ordnung auszurüsten; nur muß die so grundlegend wichtige Sammlung und Bearbeitung des Materials in dem oben dargelegten Sinn ausgeführt werden. Dabei versteht es sich von selbst, soll aber hier doch nochmals auf das klarste ausgesprochen und hervorgehoben werden auch als die einmütige Ansicht des Kuratoriums: jede Beaufsichtigung oder gar Leitung einer Station durch die andre, sei es eine Haupt- oder die Zentralstation, ist völlig ausgeschlossen. Es handelt sich um gemeinschaftliche Arbeit und gegenseitige Förderung, nicht um irgend welche Beschränkung.

Bei den in die Karte eingetragenen Beobachtungsgebieten sind tunlichst die Landesgrenzen berücksichtigt; nur da bin ich von ihnen abgewichen, wo es mir erdwissenschaftlich geboten schien. So umfaßt Gebiet 1 mit der Hauptstation Aachen die Rheinprovinz ganz, Westfalen bis zum Austritt der Ems und einer Linie südlich vom Teutoburger Wald etwa über Lengerich, Iburg, südlich von Bielefeld, östlich von Lippspringe und Paderborn bis zur Waldeckschen Grenze verlaufend; von da auf dieser, dann über Frankenberg, östlich von Marburg und nun auf der hessischen Grenze (westlich von Gießen) bis etwa nach Friedberg weiter gehend, wo die Gebietsgrenze westlich von Homburg und Wiesbaden bis Bingen und dann auf der Grenze der Rheinprovinz und der bayerischen Pfalz verläuft. Gebiet 1 umfaßt also das ganze niederrheinische System, einschließlich Birkenfelds und des größten Teils von Nassau. Die Abgrenzung nach S ist so gewählt, um den an Vulkandurchbrüchen so reichen N der Pfalz dem Beobachtungsgebiet 3 zuzuteilen. Hier wäre nun die natürliche Grenze die Senke von Zweibrücken—Kaiserslautern; der größern Bequemlichkeit wegen, und weil viele Beben der Pfalz von N stammen, ist die ganze Pfalz zu 3 gerechnet worden, obwohl die Grenze zwischen Pfalz und Elsaß eine wissenschaftliche Grenze in unserm Sinn nicht ist. Diese Abtrennung der Beobachtungsgebiete hat jedenfalls für die Einsendung der Berichte manches Bequeme, und eine Verständigung zwischen Darmstadt, Karlsruhe und der Pfalz ist für jeden einzelnen Fall leicht hergestellt. Der Taunus ist zu 1 gerechnet, die Abbruchszone, welche den nordwestlichsten Teil der rheinischen Ebene bildet, mußte zu 3 gezogen werden, Wiesbaden, Homburg gehören also zu Darmstadt. Im N ist das Ibbenbührer Kohlengebirge, der Teutoburger Wald, die Egge zu 5 gestellt worden, welchem Gebiet auch der ganze Harz bis zur Goldenen Aue, das Mansfelder Bergland einschließlich Eisleben, und ferner der nördliche Teil der Provinz Sachsen bis zur Altmark zugerechnet ist, aus Gründen, die keiner Auseinandersetzung bedürfen. Ebenso ist die ganze Rhön, auch der bayerische Süden derselben, zu 3 gezogen, durch eine Grenzlinie südlich von Brückenau den Schwarzenberg und den Kreuzberg einschließend, östlich von Bischofsheim über Fladungen verlaufend und zwischen Kalten-Nordheim und Tann die preußisch-sächsische Grenze erreichend.

Auch hier mache ich nur Vorschläge, um den Plan einer allgemeinen Grundlage zu schaffen, auf welchem die Praxis, die spätere Verständigung dann weiter bauend das bleibend Richtige schaffen wird. Fürs erste denke ich mir die Einrichtung so, daß nach staatlicher Anerkennung der Hauptstationen, welche für die einzelnen Gebiete den Beobachtungsmittelpunkt bilden, die Vorsteher derselben in den einzelnen wichtigern Orten Referenten gewinnen, welche gegebenenfalls die Beobachtungen sammeln &c., kurz, daß dann die einzelnen Gebiete von den Hauptstationen eingerichtet werden. — Die Größe der einzelnen Gebiete ist verschieden; wenn aber 7, Königreich Sachsen &c., etwas zu klein erscheint, so hat es durch seine reichlichen Erdbeben besonders viel Arbeit. Hoffentlich wird in Freiberg — womöglich auch in Zabrze und in Klausthal a. H. — eine Tiefenstation in einem Bergwerk eingerichtet, welche in fortlaufender Registrierung ihre Beobachtungen ebenso aufzeichnet wie die Stationen auf der Erdoberfläche. Hierfür würde ein gutes Schwerpendel mit doppelter Komponente schon ausreichen; die Beobachtungen würden besonders interessant sein und sich vielleicht als sehr wichtig und lehrreich herausstellen.

Wenn nun das ganze Reich und weiter noch die ganze Welt für die Erdbebenforschung arbeiten und zwar nicht große, aber doch andauernde Geldopfer bringen soll, so liegt die Frage nahe: was ist der Erfolg dieser Opfer? Das können wir jetzt nur in ganz allgemeiner Übersicht sagen: die Kenntnis der tellurischen Dynamik und vieler wichtigsten Erscheinungen der Erdnatur werden dadurch auf eine Weise gefördert, deren Größe wir jetzt ahnen, aber nicht bestimmen können. Was das Teleskop für das Himmelsgewölbe, das ist das Seismoskop für das Erdinnere, und das Studium der Erdbebenwellen hat manche Analogie mit dem der Lichtwellen. Die Resultate werden kommen, auch für die Physik der Materie, und dadurch für die

weitesten Wissenszweige. Der Weg ist unendlich weit; der Anfang aber muß gemacht werden.

Aber auch einen ganz direkten praktischen Nutzen bringen die Erdbebenstudien. Nicht den, daß man die Erdbeben voraussagen oder vermeiden wird: aber den, daß man die Bauten und dadurch die Menschen sichern kann. Auf meinen Wunsch und Vorschlag nahm das Kuratorium in den Arbeitsplan der Hauptstation neben den „wissenschaftlichen und technischen" auch die praktischen Arbeiten auf. Letztere bestehen in der Verwendung der seismischen Untersuchungsmethoden und Instrumente auf Brückenbauten, Bergwerksarbeiten, Fabriktätigkeit (in ihrem Einfluß auf die Fabrik selbst, sowie auf umliegende Gebäude), alles Dinge, die von großer praktischer Wichtigkeit werden können. In Japan z. B. werden Eisenbahnbrücken auf ihre Durchbiegung und ihre Schwingungen von Prof. Omori untersucht, ähnlich in Österreich von Prof. Belar. In dem eben erschienenen ersten Beilageband zu den Beiträgen zur Geophysik, in den „Verhandlungen der ersten internationalen seismologischen Konferenz" gibt Omori eine ausführliche Abhandlung über die praktische Seismologie (p. 335—401; Taf. 9—20), auf die ich verweise. Die Instrumente und Arten der Beobachtung sind dort besprochen. Nicht bloß für technische Bauten sind diese Untersuchungen von Wert: für militärische gilt das Gleiche, namentlich für solche, die rasch errichtet und benutzt werden müssen. Ich verweise auf den sehr interessanten Vortrag von Prof. Sommerfeld-Aachen: „Zum dynamischen Ausbau der Festigkeitslehre" [1]).

Doch genug. Wenn man die Wichtigkeit der Erdbebenforschung für die Länderkunde, für die Physik und Dynamik der Gesamterde, wenn man auch die praktische Bedeutung der Seismologie erwägt, dann muß man sich freuen, daß jetzt in ganz Deutschland diese Studien planmäßig betrieben werden sollen. So werden, ich hoffe es, die gewünschten Stationen, und mehr als die genannten, bald ins Leben treten; besonders erfreulich wäre es, wenn das Interesse an der Erdbebenforschung ein so allgemeines würde, daß auch Privatforscher die Gründung und Dotierung einzelner Stationen übernähmen: der wissenschaftliche Wert der Erfolge würde sie reichlich entschädigen.

[1]) Aachener Bezirksverein Deutscher Ingenieure. Bericht über die Versammlung vom 3. Juli 1901.

Übersicht meiner Reisen in Zentralasien 1899—1902.

Von Dr. *Sven v. Hedin.*

(Mit Karte, s. Taf. 15.)

Stockholm, 14. Juli 1902.

Die Kartenskizze, welche ich hiermit der Öffentlichkeit übergebe, kann nur als eine sehr unvollständige und provisorische Übersicht über die in den Jahren 1899—1902 von mir im innersten Asien ausgeführten Reisen gelten. Ich gebe sie ohne alle Prätensionen, da sie alle Einzelheiten übergeht; sie soll nur einigermaßen denjenigen orientieren, der sich für geographische Forschungen interessiert. Sie kann eben nur andeuten, in welche Teile von Innerasien ich meine Forschungstätigkeit verlegt hatte. Daß die Karte keinen Raum für Einzelheiten bieten kann, geht schon aus dem kleinen Maßstab und aus dem Umstand hervor, daß das von mir auf meinen Reisen gesammelte Kartenmaterial noch der Bearbeitung harrt. Dieses Material meiner Aufnahmen ist so umfangreich — es sind im ganzen 1149 Blatt, welche aneinandergesetzt einen Streifen von 300 m Länge bedecken würden —, daß ich selbst den Überblick über dieselben verloren habe; es muß daher einleuchten, daß ich unmöglich auch nur annähernd genau meine Routen in eine bereits vorhandene Karte von Innerasien eintragen konnte, bis diese Aufnahmen auf einen Maßstab reduziert sind, welcher einen allgemeinen Überblick gestattet; vor allem müssen aber erst meine astronomischen Ortsbestimmungen einer kritischen Bearbeitung durch einen Fachmann unterzogen werden. Ich bitte daher, die beifolgende ganz provisorische Skizze mit Nachsicht aufzunehmen, da mein Weg durchaus nur aus der Erinnerung eingetragen werden konnte; betreffs Einzelheiten besonders für Tibet muß ich auf die spätere Konstruktion meiner Aufnahmen verweisen.

Meine Originalaufnahmen umfassen eine Strecke Wegs, dessen Länge in runden Ziffern 10500 km beträgt [1]), von welchen etwa neun Zehntel über absolut unbekanntes Gebiet führten, ein Umstand, welcher die Schwierigkeit erklärt, die Route in eine vorhandene Karte einzupassen, deren große geographische Charakterzüge auf Grund der neuen Entdeckungen teilweise ein ganz andres Aussehen bekommen müssen. Ich habe meine Kartenblätter im Maßstab 1 : 35000 gezeichnet, welcher gerade genügt, die geringsten Einzelheiten, die unbedeutendsten temporären Erosionsformen und das Relief des Geländes zu berücksichtigen. Auf diesen Blättern habe ich für die Geländedarstellung die Methode der Höhenkurven angewendet. Während des Verlaufs

[1]) Es ist natürlich nur ein Spiel des Zufalls, daß auch die Länge der auf der Reise von 1894—97 vermessenen Strecke rund 10500 km beträgt. D. R.

meiner Reise habe ich die Lage von 114 Punkten nach Länge oder Breite astronomisch bestimmt. An mehreren Punkten, besonders an meinen Hauptstandorten, Jangi-köll, Altimisch-bulak, Abdal und Temirlik, habe ich während drei oder vier Monate verschiedene Beobachtungsreihen durchgeführt, welche von Wichtigkeit waren für die Kontrolle des Gangs der Chronometer; diese Methode verleiht der ganzen Kette von Aufnahmen einen hohen Grad von Zuverlässigkeit.

In diesen Zeilen werde ich versuchen, in größter, fast schematischer Kürze, der roten Linie auf der Kartenskizze folgend, den Verlauf meiner nun glücklich abgeschlossenen Expedition und deren einzelne Abschnitte zu erläutern, von denen jeder eine in sich abgeschlossene Reise bildet.

Am 18. September 1899 verließ ich Lajlik unterhalb Jarkent am Jarkent-darja und trieb während der Herbstmonate stromabwärts bis Jangi-köll [1]), wo ich Anfang Dezember ankam. Der Verlauf dieser Flußstrecke wurde auf etwa 80 großen Blättern eingetragen und zwar so detailliert, daß man nach der Karte überall Profile konstruieren kann, welche einen vollständig deutlichen Begriff von dem Wechsel in Aussehen und Charakter des Flußbetts gewähren. Mehrmals am Tage wurden Stromgeschwindigkeit und so oft als möglich auch die Wassermenge gemessen, und das so gesammelte Material wird einen trefflichen Aufschluß der eigentümlichen Verhältnisse des Tarim geben. Wie während der ganzen Reise vom ersten bis zum letzten Tag, d. h. im ganzen 1042 Tage, wurden dreimal täglich meteorologische Aufzeichnungen gemacht, neben welchen noch $1^1/_2$ Jahr lang, d. h. in den Hauptstandorten, Barograph und Thermograph registriert wurden.

Von Jangi-köll aus unternahm ich mitten im Winter 1899/1900 eine mit großen Gefahren verbundene Durchquerung der Wüste Takla-Makan bis Tatran und zum Tjertjen-darja, welche 20 Tage in Anspruch nahm und doppelt so lang ist, wie die Wüstenstrecke zwischen Masartag und dem Khotan-darja, auf der ich 1895 meine ganze Karawane verlor. Dieser östliche Teil der Wüste zeichnet sich durch auffällige Dünenbildung aus; Dünen von 100 m Höhe wechseln mit vollkommen sandfreien Strecken ab. Von Tjertjen machte ich einen Ausflug nach Andere und kehrte dann auf neuem Weg nach Jangi-köll zurück.

Nach einer Ruhepause von nur wenigen Tagen trat ich am 5. März 1900 eine neue Exkursion an, welche die Lop-Wüste zum Ziel hatte. Auf diesem Ausflug marschierte ich in dem von Koslow entdeckten alten Flußbett Kum-darja, welches ehemals der Abfluß des ganzen Tarim-Systems gewesen ist, bis zum alten See Lop-nor. Gleich südlich von Altimisch-bulak fand ich in der Wüste Ruinen von Häusern und Tempeln auf, welche mir so großes Interesse einflößten, daß ich den Entschluß faßte, in einer günstigern Jahreszeit nochmals hierher zurückzukehren. Von der Ruinenstätte aus kreuzte ich das ehemalige, jetzt vollständig ausgetrocknete Becken des Sees in der Richtung auf Kara-koschun und Abdal, von wo ich nach Jangiköll zurückkehrte und zwar auf dem Wasserweg, der bisher noch nicht kartographisch aufgenommen und der zudem wiederholt seinen Lauf geändert hat.

Ende Mai verließ ich zum letztenmal Jangi-köll und fuhr mit der Fähre südwärts auf dem Hauptarm des Tarim und durch mehrere neugebildete Seen, welche von dem Fluß durchströmt werden.

Um den Sommer im Gebirge zu verbringen, begab ich mich von Abdal nach Temirlik, Gas-köll und Mandarlik, einem Tal im Tjimen-tag, welcher auf den jetzigen Karten fälschlich Tsaidam-Kette genannt wird [1]), während das auf den Karten mit Tschimen-tag bezeichnete Gebirge in Wirklichkeit Akato-tag, d. h. Berg des Weißen Passes, heißt.

Von Mandarlik unternahm ich im Sommer und Herbst 1900 eine 93tägige Rundreise durch das nordöstliche Tibet nach S, W, N und zurück nach Temirlik, das hauptsächlich als Ruhepunkt für die Karawanen dient. Auf dieser Reise, welche durch absolut unbewohntes und unbekanntes Gebiet führte, da ich nur die von mir selbst 1896 und von einzelnen andern Reisenden begangenen Routen schnitt, brachte äußerst interessante und wichtige geographische Entdeckungen, welche ich hier nicht einmal andeuten kann. Ich muß mir diese Schilderung für eine eingehende geographische Studie vorbehalten, doch werde ich bereits in dem jetzt in Arbeit befindlichen Reisewerk, welches für das große Publikum bestimmt ist, auf die Ergebnisse aufmerksam machen.

Im Spätherbst 1900 führte ich von Temirlik nochmals eine Exkursion aus, welche Kum-köll und Akato zum Ziel hatte.

Am 14. Dezember 1900 verließ ich zum letztenmal Temirlik mit einer neuen Karawane und untersuchte während der Wintermonate Akato-tag, Astin-tag, den westlich von Sa-tschou gelegenen Teil der Wüste Gobi, die nördlich angrenzenden, ganz unbedeutenden Gebirgszüge und erreichte über das gänzlich unbewohnte Gebiet, in welchem ich einmal zwölf Tage, ohne einen Tropfen Wasser zu finden, zubrachte, Altimisch-bulak. Ich begnügte mich nicht mit der früher in Aussicht genommenen nochmaligen Untersuchung der im Vorjahr entdeckten Ruinen, sondern führte ein vollständiges Präzisionsnivellement über das Becken des alten Lop-nor bis zum Ufer des Kara-koschun aus, dessen Ergebnis vollständig die Annahme von Freiherr v. Richthofen über die frühere Lage des Sees bestätigt. Hier kann ich nur andeuten, daß auf Blatt 62 von Stielers

[1]) Die Schreibweise des Verfassers weicht von der in der Karte ab, doch ist die Identifizierung mit keinen Schwierigkeiten verbunden. D. R.

[1]) Diese Namengebung ist der Karte über Prshewalskis Expedition 1884/85 entnommen. D. R.

Handatlas, welches meiner Übersichtsskizze (Taf. 15) zugrunde liegt, das Becken des Kara-koschun zu weit nach NO verlängert ist[1]), und daß die nach S umbiegende Bergkette, welche sich nördlich vom See hinzieht, in Wirklichkeit ein ganz andres Aussehen hat, denn sie bildet ein System von ganz unbedeutenden, parallel und fast O—W verlaufenden Höhenzügen.

Auf dem Weg längs dem Nordufer des Kara-koschun konnte ich nachweisen, daß die von mir auf meiner vorigen Reise vorausgesagte Wanderung des Seebeckens in der Tat stattfindet; der See kehrt nach N zurück in der Richtung auf sein früheres Becken, an dessen Nordufer die Ruinen liegen. Infolgedessen wurden wir mitten in der Wüste durch einen neu entstandenen See, welcher zwischen dem alten und neuen Lop-nor liegt, zu einem mehrtägigen Umweg gezwungen.

Am 17. Mai 1901 trat ich den letzten und größten Abschnitt meiner Reise an, welcher nach S in der Richtung auf Lassa führte. Eine Tagreise nördlich vom Tengri-nor wurde ich von den Tibetanern aufgehalten und zur Rückkehr zu meiner Karawane gezwungen, welche ich während des neuntägigen forcierten Marschs in einem Gebiet zurückgelassen hatte, in dem wir zuerst Jakjäger getroffen hatten. Von hier aus zog ich mit der ganzen Karawane nochmals nach S, aber unter Bewachung von einer Schar Tibetaner, die zeitweilig bis zu 500 Reiter anwuchs. Die Tiere meiner Karawane waren inzwischen so geschwächt und dezimiert, daß mir keine andre Wahl blieb, als direkt auf Ladak loszusteuern. Kartographische Aufnahmen, Sammeln von geologischen Handstücken, Pflanzen und andre Arbeiten setzte ich bis zum Schluß fort. Aus der Geländedarstellung auf Bowers und Littledales Karte suchte ich mich zu überzeugen, wo ich die Routen dieser verdienten Reisenden kreuzte, aber im allgemeinen war die Identifizierung unmöglich. Nur an dem Punkt, wo der Satschu-tsangpo in den großen Salzsee Selling-tso (Gjaring-tso der Karte) sich ergießt, erkannte ich mit Sicherheit Littledales Route. Am 20. Dezember 1901 traf ich in Leh ein. Bis auf neun Kamele, fünf Maulesel und ein Pferd, welche sich in sehr heruntergekommenem Zustand befanden, waren sämtliche Lasttiere meiner Karawane zugrunde gegangen. Glücklicherweise hatten die Tibetaner auf Befehl des Dalai-Lama vom Selling-tso aus so viele Jaks und Leute zu meiner Verfügung gestellt, wie ich benötigte. Meine Erfahrungen mit den Tibetanern, sowohl mit den Vornehmen als auch mit der großen Bevölkerung, sind so verschieden von den Angaben eines gewissen Sensationsreisenden, daß ich mich genötigt sehe, die Wahrheit derselben zu bezweifeln und sie in das Gebiet der Phantasie zu verweisen.

Nach kurzem Besuch in Indien verließ ich Leh am 5. April 1902 und reiste über Schajok, Kara-korum und Schahidullah nach Kargalik und Kaschgar, wo am 14. Mai die große Kette meiner Reisen zum letztenmal geschlossen wurde.

Natürlich muß die Bearbeitung des Materials einer so großen Reise eine beträchtliche Zeit in Anspruch nehmen. Aber ich kann allen, die mit freundlichem Interesse die Publikation meiner Ergebnisse erwarten, die möglichst baldige Veröffentlichung in Aussicht stellen. Da ich stets allein war, darf man nicht zu hohe Anforderungen in den Zweigen der Wissenschaften an mich stellen, in denen mir die Grundlagen fehlen. Wenn auch die botanischen und zoologischen Sammlungen nicht umfangreich sind, so wird der Fachmann in ihnen doch manch wertvollen Fund machen. Dagegen sind die geologischen Sammlungen recht groß und um so wichtiger, als ich mehrmals auf verschiedenen Linien die tibetanischen Gebirge gekreuzt habe. Die Bearbeitung des meteorologischen Materials, welches besonders wichtig ist, da es einen längern Zeitraum umfaßt, als je aus diesen unzugänglichen Gebieten, ist bereits von Dr. Nils Ekholm in Angriff genommen, und zwar zusammen mit den meteorologischen Aufzeichnungen meiner frühern Reise. Das rein geographische Material werde ich, sobald die populäre Reiseschilderung beendet ist, selbst in einer ausführlichen Beschreibung bearbeiten, welche in folgende Abschnitte zerfallen wird:

1. Tarim-Fluß und die physischen Faktoren, welche die Schwankungen seiner jährlichen Wassermassen beeinflussen.
2. Wüste zwischen unterm Tarim und Tjertjen-darja.
3. Veränderungen in dem deltaähnlichen Mündungsgebiet des untern Tarim und in Verbindung hiermit
4. Veränderungen in der Lage der Lop-Seen.
5. Lop-Wüste.
6. Wüste zwischen Sa-tschou und Lop-nor.
7. Tibet, besonders dessen Bergland.

Anmerkung der Redaktion. Dr. Sven v. Hedin hat, wie er uns brieflich mitteilte, die Absicht, sein gesammeltes Kartenmaterial in extenso zu veröffentlichen — ein kostspieliges Unternehmen, das natürlich nur durch öffentliche Unterstützung ins Werk gesetzt werden kann. Der außergewöhnliche Detailreichtum der Hedinschen Aufnahmen würde eine derartige umfassende Publikation, die in der Geschichte der geographischen Entdeckungen als ein Unikum dastehen würde, durchaus rechtfertigen, und es ist zu hoffen, daß die schwedische Nation die Gelegenheit nicht versäumen wird, sich ein solches Ehrendenkmal zu errichten.

[1]) Diese Darstellung ist auf Koslows vorläufige Karte über seine Expedition von 1893 zurückzuführen; sie findet sich auch auf Blatt 21, Hami, der 40 Werst-Karte der asiatischen Grenzländer des Russischen Reichs. D. R.

Kleinere Mitteilungen.

Nachrichten von der Expedition von P. K. Koslow.[1])

II.

Ost-Zaidam, Mai 1900.

Der folgende Brief ist datiert: Biwak der Expedition am Norduf endes Sees Orin-nor (Russischen) oder Muo-chnor, wie ihn die Tanguten nennen, bei dem Austritt des Flusses Chuan-che (Ma-tschju) am 24. Juni/6. Juli 1900.

Vor etwas über einem Monat verließ die Expedition Zaidam und schlug eine südliche Richtung ein. Jenseits einer sich in der Folge senkenden steinigen Wüste liegt der mächtige Wall, der Rücken Burchan-Budda, welcher das Tibetsche Hochland begrenzt. An den nördlichen Vorberg dieses Rückens gelangte die Expedition am ersten Tag und am zweiten erreichte sie die Quelle Noion-bulyk. Am 27. Mai/8. Juni ging die Expedition weiter vor, um den Rücken Burchan-Budda zu überschreiten. Seine absolute Höhe beträgt 4750 m. Der Aufstieg ist ziemlich gut, aber steinig und am Gipfel sogar steil. Man stieg zum Fuß des südlichen Randes des Rückens ab; dieser Hang ist dreimal kürzer als der nördliche, aber dagegen ist seine absolute Höhe größer als die von Zaidam.

Am folgenden Tag gelangte man an den See Alyk-nor, der in einem Tal liegt, das im S von einer ihrer Höhe nach sehr schwankenden Bergkette, im N aber von dem Rücken Burchan-Budda begrenzt wird. Dieses Bassin hat süßes Wasser, einen Umkreis von etwa 40 Werst, und liegt auf einer absoluten Höhe von 3870 m. Es wird von Bächen gespeist, die von dem westlichen Rand des Burchan-Budda und von einem Gebirge Burla-Abgai kommen, das weit im W liegt. Am tiefsten ist der See nahe an dem südlichen, stellenweise zerklüfteten Ufer und zwar 30 m. Der übrige Uferteil ist niedrig und sandig-tonig, während das erstere steinig ist.

Der See Alyk-nor entsendet den kleinen Fluß Alyk-norin-gol, der nach Maßgabe der Erstreckung der Rücken und des Tals, das zwischen ihnen liegt, von WNW nach OSO fließt. Der im Anfang kleine Fluß wird, je mehr er sich entfernt, größer, indem er hauptsächlich Gebirgsbäche aufnimmt, die von dem ewigen Schnee des Rückens Amnen-kor kommen, der die westliche Fortsetzung des an Gletschern reichen Amne-matschina bildet. Die Gesamtlänge des Alyk-norin-gol beträgt etwa 80 Werst. Sein Tal verengt sich stellenweise bis zu 5, stellenweise erweitert es sich bis zu 10 Werst und ist reich an Weiden, besonders wo er mit dem kleinen Fluß Egrai-gol zusammenfließt, mit welchem er gleichsam ein einziges Tal bildet. Nach dem Zusammenfluß strömt der Egrai-gol in eine schmale Schlucht nach N.

Am 6./18. Juni verließ die Karawane die Quelle Kukubulyk und trat in die Schlucht des Amnen-kor ein. Auf einem steinigen, ausgewaschenen Bett, das außerdem ein großes Gefälle hat, ging sie aufwärts bis zu dem Fuß des Hauptkammes und erstieg dann den Übergang, der eine absolute Höhe von 4600 m hat. Der Kamm ist mit spitzen Felsen gekrönt, die sich an dem südlichen Hang mit sonderbaren Konturen senken. Die dem Übergang benachbarten Gipfel sind noch um 150—200 m höher. Ewiger Schnee liegt reichlicher im W, seine untere Grenze ist barometrisch auf 4780 m ü. d. M. bestimmt. Der Auf- und Abstieg sind sehr steil und foglich auch schwierig, besonders auf dem obern Gürtel des Gebirges.

Inmitten von zwei Gebirgsketten, in einer Schlucht, wurde auf zwei Tage das Biwak aufgeschlagen. Indem ein bequemer Übergang in der zweiten Gebirgskette Amnen-kor aufgesucht wurde, erstieg die Expedition die südliche Kette, von wo das große Wasserbassin des Sees Orin-nor (Russischen) erblickt wurde, das mit sanften Hügeln und Wällen umgeben ist. Die absolute Höhe dieses Übergangs war dieselbe wie in der nördlichen Kette, nach deren Seite tiefe, wilde Schluchten liefen und spitzkegelige Piks und Felsen hervorragten. Einen ganz andern Eindruck erhielt man im S. Hierhin senkt sich der Rücken als ein kurzer, verhältnismäßig flacher Hang, hinter welchem sofort das Hochland beginnt. Weit im S über den Russischen See erstreckte sich als eine weiße Mauer von O nach W ein Rücken, der die Wasserscheide der Bassins des Gelben und Blauen Flusses bildet.

Nach noch zwei kleinen Märschen in südlicher Richtung gelangte die Expedition an die Stelle des Austritts des Chuan-che aus dem nördlichen, aber nicht aus dem nordöstlichen, wie früher auf den Karten angegeben wurde, Teile des Sees Orin-nor, wo das Biwak aufgeschlagen wurde. In der Steppe Odon-tala entstehend, durchfließt der Gelbe Fluß die mächtigen Süßwasser-Bassins, den Dcharin-nor und Orin-nor, und tritt als ein ziemlich großer Strom[1]) aus, indem er in einem steinigen gewundenen Bette schnell strömt.

Nachdem Koslow in das Bassin des Chuan-che eingetreten war, beabsichtigte er, das westliche Ufer des Sees Orin-nor (Russischen) und die Wasserläufe, die von der südöstlichen Ecke des obern in die südwestliche Ecke des untern Sees gehen, aufzunehmen und zu besichtigen. Kasnakow sollte den See Dscharin-nor von der Stelle des Austritts des Wasserlaufs auf dem westlichen und nördlichen Ufer des Sees bis zum Einfluß des Flusses Salom oder Chuan-che umgehen, der aus der Steppe Odon-tala läuft. Dieser Plan gelang; Koslow kam am 4., Kasnakow am 7. Tage in das Biwak zurück. Nach der Ankunft im Lager wurde astronomisch die geographische Breite der Stelle bestimmt, von wo der Gelbe Fluß aus dem Russischen See austritt.

Die Seen des obern Chuan-che, Orin-nor und Dscharin-nor, sind benachbart und nur durch eine Berglandenge, die bis zu 10 Werst breit ist, getrennt. Die absolute Höhe der Süßwasser-Bassins erreicht 4100 m. Jeder See hat

[1]) Den Anfang siehe Heft VI, p. 137 mit Taf. 13.

[1]) Chuan-che hat beim Austritt aus dem See und weiter eine Breite von 60—80 m und eine Tiefe in den Furten von 0,9—1 m.

einen Umfang von etwa 130 Werst, und zwar zieht sich der obere von W nach O, der untere von S nach N hin. Sowohl der eine wie der andre See ist von hohen senkrechten Felsenufern eingefaßt, die oft als schmale Kaps die Buchten begrenzen. Die letztern sind stellenweise durch eine flache Sandbank oder Landenge von dem Hauptwasser des Sees getrennt, indem sie selbständige kleine Bassins bilden, die größtenteils salzhaltig sind. Beide Seen haben Inseln. Der obere ist bedeutend seichter als der untere, welcher seinerseits ziemlich tief ist; die angestellten Messungen längs dieses Sees in einer Entfernung von 10 Werst von dem Austritt des Gelben Flusses nach S ergaben eine Tiefe von 30 m. Die Tiefe wuchs, je weiter man in den See kam. Die Wassertemperatur auf dem Boden ist etwas niedriger als auf der Oberfläche (auf dem Boden + 7,8, + 8,2, auf der Oberfläche + 8,7, + 12° C.). Das Ufer wie auch der Boden bestehen größtenteils aus Geröll, wenn auch von dem Boden der größten Tiefe des Sees Orin-nor Schlamm genommen wurde. Die Farbe des durchsichtigen Wassers beider Seen ist grünlich-blau, die sich jedoch je nach der Beleuchtung und den Wolken oft ändert.

Beide Seen sind durch einen Wasserlauf miteinander verbunden, der, wie erwähnt, aus der südöstlichen Ecke des obern in die südwestliche des untern Sees läuft und eine Länge von 15 Werst hat; seine Breite schwankt zwischen 30—60 und 100 m; in letzterm Fall bildet der Wasserlauf viele Arme. Das Wasser hatte damals eine gelbe Farbe und lief schnell zwischen niedrigen sumpfigen Ufern.

Die Flüsse Dschagyn-gol und Rasboinitscha bereichern den Wasserlauf oder, richtiger, sein Tal, in das sie im S einfallen. Einen nördlichen Wasserlauf durch die Berg-Landenge gibt es überhaupt nicht.

Das Wetter auf dem Tibetischen Hochland wird durch eine vorherrschende Bewölkung, reichliche atmosphärische Niederschläge, als Graupeln, Schnee und Regen charakterisiert. Nicht nur die Gipfel der entfernten Gebirge, sondern auch die nächsten Hügel sind häufig mit einer Schneedecke bedeckt. In der Nacht zeigt das Minimum bis zu 6,7° C. unter Null. Am Tag, seltener in der Nacht, wehen wechselnde Winde bald von S, bald von N mit unbedeutenden Seitenabweichungen.

III.

Fluß Re-tschju (Bassin des Mekong) in der Umgegend von Tschamdo. Dezember 1900.

„Über ein halbes Jahr ist verflossen, seitdem die Expedition Zaidam verlassen und das Tibetische Hochland erstiegen hat, indem sie sich auf der meridionalen Richtung auf dem Rand der obern Bassins des Chuan-che, Jan-zsy-zsjan und Mekong bewegte. In dieser Zeit sind über 1000 Werst zurückgelegt, aufgenommen, und zehn astronomische Punkte bestimmt worden. Nirgends, Zentral-Tibet ausgenommen, befand sich die Expedition niedriger als 3200 m über dem Meeresspiegel, sondern zwischen 3900 bis 4500 m und hat auf ihrem Weg eine unendliche Zahl von großen und kleinen Flüssen, Bächen, Rücken und Tälern durchschritten.

Die Expedition nahm die Richtung nach Derge-Gontschen und machte an einem der linken Nebenflüsse des obern Mekong, Retschju, während der Wintermonate Halt. Von hier aus gebe ich den Gang der Expedition in der vergangenen Sommer- und Herbstzeit bekannt."

Das Tibetische Hochland, auf dem die Quellen der mächtigen Flüsse, des Gelben und Blauen Flusses, des Mekong u. a. sich befinden, breitet sich durch sein erdrückendes Massiv auf einem mächtigen Raum aus. In seinem zentralen Teil, auf der Diagonale von SW nach NO, dem Einfluß der südwestlichen Küsten des Indischen Ozeans zugänglich, ist es besonders reich an atmosphärischen Niederschlägen, die die neu entstandenen Flüsse speisen; bei der Erstreckung nach W, wo sich das Hochland noch mehr erhebt und größer wird, vermehrt sich progressiv die Trockenheit, und die Grasdecke des hohen Plateaus wird durch eine steinige Geröllwüste ersetzt. Nach Maßgabe der Entfernung von dieser klimatischen Diagonale und je nachdem die Flüsse, die nach dieser Seite strömen, zu mächtigen Wasseradern werden, wird das Hochland immer mehr und mehr ausgespült und geht in der Folge in ein Alpen-Gebirgsland über. Flußtäler, dunkle Schluchten und Engen wechseln mit den Wasserscheidekämmen der Gebirge ab. Die Wege oder Fußpfade senken sich bald, bald führen sie von neuem auf verhältnismäßig enorme absolute Höhen. Die Milde und Rauheit des Klimas, die üppigen und spärlichen Vegetationszonen, die Hütten der Leute und die unbelebten Gipfel der mächtigen Rücken wechseln häufig vor den Augen des Reisenden. Zu den Füßen des letztern breiten sich entweder wunderbare Gebirgspanoramen aus, wenn er den Blick nach dem entfernten Horizont wendet, oder alles verschwindet, indem er durch die Felsseiten der Schluchten beschränkt wird. Unten hört er das fortwährende Brausen der größtenteils blauschimmernden Gewässer, während oben die Stille nur durch das Heulen des Windes und Sturmes gestört wird.

In dem von der Expedition von N nach S durchzogenen Rayon, sofort jenseits der Wasserscheide der Bassins des Gelben und Blauen Fusses geht das Tibetische Hochland in ein typisches Alpenland über. Der neu entstandene Chuan-che fließt ruhig auf dem Plateau Tibets, indem er stellenweise dessen Senkungen mit mächtigen Seebecken anfüllt.

Nach S, jenseits des Rückens, der die Bassins der großen Flüsse Chinas trennt, ändert sich die Gegend: Hohe Felsketten erheben sich, zwischen welchen ein Labyrinth von Schluchten liegt, in denen Bäche und kleine Flüsse strömen. Je niedriger man steigt, um so mehr wird man von der Schönheit der Natur entzückt. Noch bewässerter ist das Bassin des Mekong. Der Hauptzweig des Mekong heißt bei den dortigen Tanguten Dsa-tschju, der aller Wahrscheinlichkeit nach in viel weiterer Entfernung entspringt, als auf den Karten angegeben ist. Es findet sich auch ein andrer größerer kartographischer Fehler in Betreff des Flusses Nak-tschju, der als der obere Lauf des Flusses Saluen angegeben ist, während er tatsächlich hier bei den Eingebornen unter dem Namen Dschi-tschju bekannt ist und einen von den Hauptnebenflüssen des obern Mekong bildet.

Was nun den obern Lauf des Saluen betrifft, so ist er im Vergleich zu dem Dschi-tschju ein unbedeutender, leicht zu durchfurtender kleiner Fluß, dessen Quellen nicht weit von dem Weg nach Lhassa im Gebirge sich befinden. Weiter auf dem Weg nach der Hauptstadt Tibets befinden sich nach den Aussagen der Eingebornen große Flüsse nach Art des Dschi-tschju überhaupt nicht[1]). *Krahmer.*

E. Vredenburgs geologische Untersuchungen in der Wüstenregion von Beludschistân und den angrenzenden Teilen von Ostpersien.[2])

Im Winter 1898—99 hat E. Vredenburg, Mitglied der Geologischen Landesanstalt in Kalkutta, ausgedehnte Teile des nordwestlichen Beludschistan und der angrenzenden persischen Provinz Sarhad untersucht. Unter den von ihm begangenen Routen sind nur wenige bisher von wissenschaftlich geschulten Reisenden überhaupt betreten worden. Allerdings erwies sich gerade die „große Hauptroute nach Seistan", ein Kamelpfad durch die Wüste von Nuschki nach Malik-i-Siah-Koh, als sehr ungünstig für geologische Untersuchungen, da sie in beträchtlicher Entfernung von den randlichen Bergketten fast stets über die Schuttanhäufungen und Sanddünen der Ebene führte. Doch gelang es dem Reisenden, in der persischen Provinz Sarhad bis Mirjawa vorzudringen, den aktiven Vulkan Koh-i-Tafdan zu besuchen und auf dem Rückweg nach Nuschki Abstecher in einzelne Gebirgsketten am Rand der Wüste und nach dem Vulkangebiet des Koh-i-Sultan zu unternehmen. Die geographischen und geologischen Ergebnisse seiner Reise, die zum Teil in Gesellschaft des Mitglieds der Trigonometrical Survey of India M. G. P. Tate ausgeführt wurde, hat Vredenburg in dem 31. Band der Memoirs of the Geological Survey of India veröffentlicht. Sie betreffen ein geologisch fast jungfräuliches Gebiet und ergänzen die ältern Beobachtungen von W. T. Blanford im östlichen Persien in lehrreicher Weise. Die Ähnlichkeit in den Grundzügen der Morphologie und Tektonik zwischen den von Blanford und Vredenburg untersuchten Territorien ist eine sehr auffallende.

Das von Vredenburg bereiste Gebiet liegt zwischen 28½ und 30° N. Br. und 60½ und 66° O. L. Es zerfällt in zwei sehr verschieden gebaute Abschnitte, in eine wüste Ebene im N, die sich bis über den Helmund hinaus nach N erstreckt, und in ein System von Bergketten, die jene Wüste im SO, S und SW halbkreisförmig umgürten. An dem Ost- und Westende des Halbkreises, bei Nuschki und Koh-i-Malik-Siah, stehen die NO, bzw. NW streichenden Ketten dicht gedrängt, sind intensiv gefaltet und zeigen häufig Schuppenstruktur. Die in der Konvexität des Halbkreises stehenden Ketten hingegen stehen vereinzelt, werden durch breite, wüste Senken voneinander getrennt und weisen Schuppenstruktur in dem Sinn auf, daß gegen jene Senken von beiden Seiten her in den nördlichen und südlichen Randketten Überschiebungen sich geltend machen. Die große Wüstenebene besteht aus horizontal liegenden Schichten. Einzelne unregelmäßig innerhalb derselben aufragende Hügelgruppen zeigen ebenfalls flach gelagerte, gelegentlich von Flexuren durchsetzte Schichten. Dieser Gegensatz der Struktur fällt nicht mit einem solchen in der Verbreitung der Gesteine zusammen. Es sind vielmehr genau dieselben Schichtgruppen an dem Bau der flach liegenden Wüstentafel und ihrer gefalteten Randketten beteiligt.

Unter den Gesteinen sind solche eruptiven und nicht vulkanischen Ursprungs auseinanderzuhalten, aber beide nehmen durchaus kein bestimmtes Niveau ein. Die erstern sind submarine Tuffe, die mit den Sedimentärgesteinen wechsellagern, von Griesbach mit dem Flysch der Ostalpen und Karpathen verglichen worden sind und teils der obern Kreide, teils dem Eocän angehören. Unter den Schiefern und Kalksteinen nichtvulkanischen Ursprungs sind einzelne Abteilungen durch das Vorkommen von Hippuriten als cretacisch, andere durch ein solches von Nummuliten und Alveolinen als alttertiär erwiesen worden. Dieser ganze Schichtkomplex wird lokal von jüngern Massengesteinen (zumeist Syeniten und Dioriten) durchbrochen. Sie treten in besonders charakteristischer Weise am Koh-i-Robat auf, wo die Diorite in den fossilreichen eocänen Kalksteinen Lagergänge bilden. An den Rändern der meisten, aus Gesteinen der Kreide und des ältern Tertiärs aufgebauten Ketten liegt ein schmaler Saum von fluviatilen oder lakustren Ablagerungen jungtertiären Alters von dem Charakter der Siwalikbildungen am Fuß des Himalaya. Auch sie sind noch von den Gebirgsstörungen betroffen worden. Doch haben die Hauptfaltungen sich vor der Ablagerung der Siwalikschichten abgespielt, für deren Bildung die am Schluß der Eocänzeit aufgerichteten Ketten das Material lieferten. Die Siwalikschichten liegen daher diskordant zu dem ältern Gebirge, innerhalb dessen volle Konkordanz aller Schichten herrscht.

Auch mehrere junge Vulkane beteiligen sich an dem Aufbau des untersuchten Gebiets. Der größte unter ihnen ist der Koh-i-Tafdan (4110 m) in Ostpersien. Er stellt einen östlichen Ausläufer der von Blanford beschriebenen Vulkanregion von Kirman dar. Die von seinen Lavaströmen und Aschen bedeckte Area übertrifft an Ausdehnung die Grundfläche des Ätna. Er gehört in die Gruppe der noch tätigen Vulkane. Vredenburg sah den südöstlichen der drei Kegel gewaltige Massen von Dampf ausstoßen und vermutet, daß derselbe sich gegenwärtig im Solfatarenstadium befinde. Erwähnung verdient die bedeutende Entfernung dieses Vulkans von der Meeresküste, ca. 240 engl. Meilen. Eine zweite Reihe von jungen Vulkanen gruppiert sich um den Koh-i-Sultan, der an einem der unzugänglichsten Punkte im Herzen der beludschistanschen Wüste im Miri zur Höhe von 2333 m aufragt. An seinen Gehängen, deren Gesteine durch die Zersetzung infolge der Säureexhalationen auffallend bunte Färbungen angenommen haben, wird Schwefel gesammelt. Unter den vulkanischen Kuppen

---

[1]) Mit Ausnahme des Bramaputra (Zsamba-tschja), der südlich des Wegs fließt.

[2]) E. Vredenburg: „A geological sketch of the Baluchistan Desert and part of Eastern Persia." (Mem. Geol. Surv. of India Bd. XXXI, Teil 2, Calcutta 1901.) 302 pp. mit 3 geol. K. u. 16 Taf.

im W des Koh-i-Sultan ist Damodim der bedeutendste. Alle diese jungen Vulkane haben andesitische Laven gefördert. Travertinterrassen, die Absätze heißer, mit der vulkanischen Tätigkeit in nahen Beziehungen stehender Quellen, werden von mehrern Lokalitäten, insbesondere aus der Umgebung von Jhuli und Tozgi, beschrieben.

Die Wüstenregion des nördlichen Beludschistan ist ein abflußloses Gebiet, das infolge der Armut an Niederschlägen nur sehr wenige perennierende Wasserläufe besitzt. Die Regenschluchten der Gebirgsketten führen nur nach Gewittern Wasser. Die Flüsse versiegen, sobald sie aus den Randketten heraustreten, in den Schottermassen der riesigen Schuttkegel, die den Fuß der Ketten umgürten. Diese Schuttkegel oder „daman“ hüllen die Wüstengebirge bis zu so bedeutender Höhe ein, daß die letztern nur mit ihren Gipfelkronen herausragen und bei dem sanften Ansteigen der Böschungsfläche der Schuttzone die beträchtliche Höhendifferenz zwischen den 1500—2400 m hohen Ketten und der 600—900 m hoch gelegenen Wüstenebene sich im Landschaftsbilde nur sehr wenig bemerkbar macht. Am Fuß der Schuttkegel liegen die Oasen, deren Bewässerung das in dem Schuttkegel zirkulierende Grundwasser ermöglicht. Die Schuttkegel des Gebirgsrandes gehen allmählich über in die Steinwüste oder „Dasht“, die aus groben, durch die Oxydation ihres Eisengehalts schwarz gefärbten Geschieben besteht. Auf ihr liegen Sanddünen und „Pats“, Anhäufungen von feinem Schlamm als die Reste ausgetrockneter Seebecken oder „hamun“. Diese Flecken ausgetrockneten Alluviums sind die trostlosesten Teile der Wüste. Der große Lorahamun an der Grenze von Persien, Afghanistan und Beludschistan ist heute ein fast vollständig trockengelegter „Pat“. Auch aus andern Anzeichen glaubt Vredenburg auf eine Veschlechterung des Klimas, bzw. auf eine Zunahme der Trockenheit in dem von ihm untersuchten Gebiet während des letzten Jahrhunderts schließen zu dürfen. *C. Diener.*

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Ein junger österreichischer Theolog, Dr. *Al. Musil* aus Olmütz, hatte während mehrjähriger Reisen im östlichen Palästina die Ruinen eines alten Schlosses aus der Kalifenzeit erkundet, welches bei den Beduinen des Gebiets die Rolle eines verwunschenen Schlosses spielte. Auf seiner fünften Reise, April bis Juli 1901, hat er endlich in Begleitung des Malers A. L. Mielisch dieses bisher ganz unbekannte *Kosseir Amra* östlich vom Toten Meer erreicht und unter großen Gefahren während eines 14tägigen Aufenthalts einen vollständigen Plan des Kastels und Kopien seiner Wandgemälde und Inschriften anfertigen lassen. Aus den Inschriften ergibt sich, daß Kosseir Amra als Badeschloß vom Prinzen Ahmed, einem Urenkel des Kalifen Harun-al-Raschid, erbaut worden ist. Dr. Musil ist jetzt im Auftrag der Wiener Akademie nach dem Transjordan-Land zurückgekehrt, um eine topographische Aufnahme des ganzen Gebiets auszuführen.

Einigen Erfolg hat Dr. *Wilh. Hein* in Südarabien erzielt, wo er die Forschungen der großen österreichischen Expedition unter Professor D. H. Müller fortsetzen sollte. In Begleitung seiner Frau und des jetzt im Dienst der Wiener Akademie stehenden englischen Sammlers G. W. Bury konnte er bis Gischin vordringen, von wo aus er noch einige Ausflüge ins Innere vornehmen konnte, auf denen er beträchtliche ethnographische und naturhistorische Sammlungen zusammenbrachte; von topographischen Aufnahmen verlautet bisher nichts, wie in dieser Beziehung auch die große Wiener Expedition nichts Wesentliches geleistet zu haben scheint.

Näheres über den bisherigen Verlauf der *Saposhnikowschen Expedition* in den Tiënschan, an welcher Dr. *Max Friederichsen* aus Hamburg als Geograph und Geolog beteiligt ist, verdanken wir dem Vater des Reisenden, Dr. L. Friederichsen, nach Mitteilungen aus Prshewalsk vom 24. Juni.

Die Expedition ist wie folgt zusammengesetzt: 1. Professor Saposhnikow, Leiter; 2. Dr. Max Friederichsen, Geograph und Geolog; 3. N. W. Popów, Mediziner; 4. N. A. Kujásew, Botaniker; 5. A. P. Welishánin, Zoolog; 6. V. F. Sseménow, Lehrer, Entomolog; 7. Nikolai, Diener und Präparator. Die Expedition (eine Karawane von 22—24 Reitern nebst begleitenden Kirgisen) hatte die am Nordfuß des transilensischen Ala-tau hübsch gelegene und von 4000 m hohen, schneegekrönten Berggipfeln überragte Stadt Wjernyj am 4. Juni verlassen und via Kasansko-Bogorodskoje, Kastekpaß, Buamschlucht (Durchbruch des Tschu durch das Alexandergebirge), Kokmainak, Südufer des Issyk-kul und Nordhang des Terskei-Ala-tau am 24. Juni Prshewalsk (Ostende des Issyk-kul) erreicht. Von dort ist sie am 26. Juni in der Richtung zum Turken-Aksu-Paß aufgebrochen, um hier die Kammlinie des Terskei-Ala-tau zu überschreiten und in das Tal des Sary-dschassy vorzudringen. Es lag in der Absicht, daß das Gros der Karawane hier ein Standlager beziehen sollte, um zu sammeln, während Saposhnikow und Friederichsen mit den nötigen Pferden und Führern nach W zu den Narynquellen vordringen wollten. Nach der Rückkehr zum Standlager sollte alsdann vom Sary-dschassy aus ein Vorstoß gegen den Khan-Tengri gemacht und dessen in das Sary-dschassy-Tal mündender Gletscher besucht werden. Mitte September gedenkt die Expedition via Kuldscha, Dscharkent, dsungarischen Ala-tau, Lepsinsk, Semipalatinsk und Omsk nach Tomsk zurückzukehren.

Der bekannte Alpinist und Kaukasusforscher Dr. *Gottfr. Merzbacher* hat seine große *Tiënschan-Expedition* am 5. Mai angetreten und ist bereits von Taschkent, wo die Organisation seiner Karawane vollendet wurde, nach seinem Ziel aufgebrochen; seine Begleiter sind der Geolog Joh. Keidel, der Ingenieur H. Pfann und der Bergführer Franz Kostner. Merzbacher plant eine möglichst eingehende Untersuchung des Khan-Tengri-Massivs, des höchsten, auf 7320 m geschätzten Gipfels des ganzen Gebirgszugs, und hat auch die Ersteigung desselben in Aussicht genommen. Die russische Regierung hat das ganze Unternehmen durch

Bewilligung einer Kosakeneskorte unterstützt, die auch event. auf chinesisches Gebiet folgen soll.

Die große Handelsstraße vom mittlern Jangtsekiang nach der Mündung des Sikiang oder Westflusses, die sogen. Tschöling-Straße von Hankou bis Canton, ist 1898/99 von dem englischen Ingenieur *Wm. B. Parsons* begangen und aufgenommen worden (G. J. Juni 1902, mit K. in 1:1 Mill.); er ist der erste Reisende, dem es geglückt ist, den ganzen Weg zu Lande zurückzulegen, während seine Vorläufer Dickson, Pumpelly, v. Richthofen und Morrison von den chinesischen Behörden gezwungen worden waren, ganz oder teilweise den Wasserweg auf dem dem Jangtsekiang zuströmenden Hsiang und Leiho und dem nach S strömenden Peiho und seinem Tributär Wushwei zurückzulegen. Die Wasserscheide im Nanlinggebirge wurde in einem neuen Paß, Parsons Gap genannt nach dem Reisenden, überstiegen, welcher wenig östlich von dem Tschöling-Paß, der dem Handelsweg den Namen gegeben hat, liegt und etwas niedriger zu sein scheint. Seine Höhe bestimmte Parsons zu 1080 Fuß (320 m). Besondre Aufmerksamkeit wurde den Kohlenfeldern der Provinz Hunan gewidmet.

Afrika.

Auf Anregung des Eroberers und ersten Gouverneurs des Tschadsee-Gebiets, Gentil, wird eine große wissenschaftliche Expedition unter Leitung des Botanikers *Aug. Chevalier* nach dem Tschad-See und Schari aufbrechen, welche die Hilfsquellen des Gebiets untersuchen und namentlich den Anbau fremder Nutzpflanzen in Angriff nehmen soll. Aber auch topographische, geologische und ethnologische Forschungen sind in Aussicht genommen.

Nach den Angaben der spanischen Reisenden Dr. Ossorio und Montes de Oca, welche 1885/86 das lange zwischen Frankreich und Spanien streitige, jetzt endgültig Spanien überlassene Gebiet im N der Corisco-Bai bereist hatten, war dem Fluß San Benito ein großes Quellgebiet zugewiesen worden, da sie den Temboni oder Ntem, welcher 1889 von Crampel berührt und später in demselben Jahre von Fourneau genauer festgestellt worden war, als Ursprung des Benito dargestellt hatten. Diese Annahme wurde zuerst durch die Reise des Franzosen Lesieur 1900/01 im deutsch-französischen Grenzgebiet erschüttert und ist nunmehr endgültig beseitigt durch die Aufnahmen des Stabsarztes Dr. *Hösemann,* der, der deutsch-französischen Grenzkommission angehörend, nach Feststellung der Grenze am untern Campo (Schnittpunkt des Flusses mit 10° Ö. v. Gr.) 1901/02 zu Lande nach dem Fluß Ngoko, einem Tributär des Sanga, reiste, wo die Kommission ihre Tätigkeit fortsetzen sollte. Dr. Hösemann konnte auf diesem Marsch die Aufnahmen Lesieurs bestätigen, daß der Temboni nicht dem Benito tributär sei, sondern den Oberlauf des Campo bildet, wodurch der Wasserreichtum dieses Flusses seine Erklärung findet. Dagegen widerlegte er die auf Erkundigungen Lesieurs beruhende Annahme, daß der in Südkamerun fließende Djah der Oberlauf des von Fourneau 1899 gekreuzten Djadie sei und somit als Tributär des Ivindo zum Stromgebiet des Ogowe gehöre; er konnte durch seine Route vielmehr die Erkundigungen des Frhrn. v. Stein vollauf bestätigen, daß der Djah den Oberlauf des Ngoko bildet, also dem Kongo tributär ist. Durch die Aufnahmen der Grenzkommission wurde endgültig festgestellt, daß die deutsche Station Ngoko irrtümlich auf französischem Gebiet angelegt worden ist, so daß eine Verlegung nach N sich als notwendig erweist. Der Marsch von der Küste bis zur Ngoko-Station, der zum erstenmal von einer Expedition zurückgelegt wurde, währte vom 28. Oktober 1901 bis 21. Februar 1902; Dr. Hösemann nimmt aber an, daß jetzt, nachdem diese Straße einmal eröffnet ist, die Strecke von Handelskarawanen bequem in zwei Monaten begangen werden kann, wodurch dieser Stützpunkt in Südkamerun schneller und bequemer erreicht werden wird, als auf dem weiten Umweg über den Kongo und Sanga. Verpflegungsschwierigkeiten sind in dem gut angebauten Gebiet nicht vorhanden. Leider erlag am 1. Dezember sein Begleiter Leutn. Schulz dem Schwarzwasserfieber. (D. Kolonialbl. 15. Juni u. 1. Juli 1902, mit Karte.)

Nach langer Pause gelangen wieder einmal geographische Aufnahmen aus dem alten Königreich *Kongo* und dem östlich angrenzenden Zomboland zur Kenntnis (G. J. Mai 1902, mit Karte); wir verdanken sie dem englischen Missionar *Thom. Lewis,* welcher 15 Jahre in der Hauptstadt San Salvador ansässig war. Die Aufnahmen, welche nach O bis zum Inkissi oder Nzadi sich erstrecken, ergänzen die letzten der aus diesem Gebiet stammenden von Dr. Büttner und Leutn. Wolff im Jahre 1884—85. Die Karte beruht auf der Ortsbestimmung von Rev. Grenfell für San Salvador 6° 15′ 45″ S. und 14° 17′ 30″ Ö., welche um fast 2 Minuten in der Breite und 22 Minuten in der Länge von Dr. Chavannes Bestimmung abweicht.

In unsrer Kenntnis von *Madagaskar* klafft im S trotz der Routen des norwegischen Missionars Nielsen und der französischen Expedition Catat-Maistre noch immer eine große Lücke, da der ganze Südwesten bis auf die Küstenlinie noch durchaus unbekannt ist. Diese Lücke hat jetzt der junge *Guill. Grandidier,* der Sohn des hervorragenden Bahnbrechers in Madagaskar Alfr. Grandidier, ausgefüllt, indem er 1901 von Fort Dauphin aus über Kap Sainte-Marie, die Südspitze der Insel, nach Tulléar, dem südlichsten Hafen der Westküste, wanderte. Das ganze Gebiet ist ein 120—150 m hohes Kalkplateau, welches infolge seiner Durchlässigkeit sich durch auffällige Trockenheit auszeichnet; selbst in der Regenzeit erreichen die Flußläufe nur selten das Meer. Durch diese Wasserarmut wird sowohl Tier- wie Pflanzenwelt und auch die Bevölkerung beeinflußt; letztere gehört der indo-melanesischen Rasse an.

Amerika.

Nachdem die Gebrüder Tyrrell in den Jahren 1893 und 1994 die sogen. *Barren Grounds* zwischen der Hudson-Bai im O und den Mackenzie-Seen im W auf zwei süd—nördlich verlaufenden Routen gekreuzt hatten, ist die Erforschung dieses Gebiets im Jahre 1900 durch den jüngern Bruder, den Landmesser *J. W. Tyrrell,* auf einer west—östlich verlaufenden Reise vervollständigt und in großen Zügen zum Abschluß gebracht worden. Am 16. April 1900 brach er von Fort Resolution am Großen Sklaven-See auf, befuhr

zunächst die diesem tributären Seen Artillery und Casba, überschritt darauf die Wasserscheide zum Thelon River, den er abwärts verfolgte bis nahe seiner Vereinigung mit dem 1893 verfolgten Doobaunt River. Da Tyrrell diesen Fluß und sein Mündungsgebiet bereits 1893 befahren hatte, so entschloß er sich, um einen möglichst großen Erfolg seiner Expedition zu erzielen, hier zur Teilung derselben; während er selbst die Aufnahme des obern Thelon ausführte, überließ er die Erforschung des Mündungsgebiets und die nochmalige Befahrung der Seen des untern Doobaunt, des Baker Lake und des Chesterfield Inlet bis zur Hudson-Bai seinem Begleiter, dem Landmesser C. C. Fairchild, welcher diesen Weg vom 16. bis 31. Juli zurücklegte. Tyrrell selbst fuhr den Thelon wieder aufwärts bis zum 9. August; als die infolge von Stromschnellen zunehmende Schwierigkeit der Schiffahrt es unwahrscheinlich machte, daß die ca 500 miles lange Strecke bis zum Athabasca-See vor Eintritt des Winters zurückgelegt werden könne, entschloß er sich, auf einem westlichen Zufluß des Thelon wieder zum Artillery Lake sich zu wenden, den er am 26. August erreichte. Am 5. September traf er hier mit Fairchild wieder zusammen. Seinem Bericht (Report of the Surveyor General im Ann. Rep. of the Department of the Interior 1900/01) hat Tyrrell eine sorgfältige Konstruktion seiner Aufnahmen im Maßstab 2 miles = 1 Zoll (1 : 126 720) in 22 Blatt beigefügt, ferner eine Liste von Längen-, Breiten- und Deklinationsbestimmungen, ein ausführliches meteorologisches Tagebuch sowie 61 Illustrationen nach photographischen Aufnahmen. Der Haupterfolg der Expedition besteht nach Tyrrells Schlußwort in der Entdeckung eines fahrbaren Schiffahrtswegs auf dem Thelon, so daß kleinere Dampfer von der Hudson-Bai 550 miles ins Innere vordringen können.

Der diesmal äußerst inhaltreiche Jahresbericht des kanadischen Surveyor General E. Deville enthält außerdem noch einen erwähnenswerten Bericht über Aufnahmen des Landmessers *A. Saint Cyr* an der Grenze zwischen Britisch-Kolumbia und dem kanadischen Yukon-Territorium, übergreifend auf das mit den Vereinigten Staaten streitige Gebiet am Lynn-Kanal; beigegeben ist eine Karte in 1 : 380 160 (6 miles = 1 Zoll); die Breitenbestimmungen zur Bestimmung der Grenzlinie längs 60° N. wurden von George White-Fraser ausgeführt. Mit besondrer Freude muß die Mitteilung in dem Bericht des Geographen *James White* begrüßt werden, daß die Ausgabe zweier neuer Karten von Kanada im Werk ist und teilweise unmittelbar bevorsteht, nämlich einer achtblättrigen Generalkarte im Maßstab 8 miles = 1 Zoll (1 : 506 880) und einer vorläufig 50 blättrigen topographischen Karte in 35 miles = 1 Zoll (1 : 2 217 600). Wenn es auch erklärlich ist, daß man sich in den englischen Kolonialgebieten schwer dazu entschließen kann, von den eingebürgerten Maßstäben (Vergleichung von miles zu Zoll) abzugehen und die sonst fast überall üblichen Maßstäbe zu wählen, die das Verhältnis in runden Ziffern ausdrücken, so hätte man doch wenigstens einen direkt vergleichbaren Maßstab zwischen beiden Karten annehmen und nicht die unmittelbare Benutzung beider Karten durch den schwierigen Vergleich 8 miles und 35 miles erschweren sollen; es wäre angebrachter gewesen, für letztere den Maßstab 32 miles oder 40 miles = 1 Zoll zu wählen. Einen ganz wesentlichen Fortschritt werden diese Karten, die in Kupferstich ausgeführt und stets auf dem Laufenden erhalten werden sollen, unbedingt bieten, denn jetzt ist es äußerst schwierig, die Ergebnisse der zahlreichen und umfangreichen Vermessungen in Kanada, die von verschiedenen staatlichen und Provinzialbehörden unternommen werden, überhaupt nur kennen zu lernen.

Zum Studium der jüngsten *Vulkanausbrüche auf Martinique und St. Vincent*, ihrer Ursachen und Wirkungen, werden von verschiedenen Staaten Expeditionen ausgesandt. Die französische Akademie entsendet die Geologen R. Lacroix, Rollet de l'Isle und Giraud nach Martinique mit dem besondern Auftrag, die eingetretenen Bodenveränderungen durch topographische Aufnahmen festzustellen; hoffentlich werden diese Untersuchungen auch auf vermutete Änderungen am Meeresboden ausgedehnt, die auch in Rücksicht auf die in diesem Gebiet liegenden Kabel von eminent praktischer Bedeutung sein würden. Die National Geographical Society in Washington hat die Geologen Prof. Dr. Rob. Hill und Isaac Russell, sowie den Südpolforscher, den Norweger Borchgrevink, entsendet, welchen die Regierung den Vereinigten-Staaten-Dampfer „Dixie“ zur Verfügung gestellt hat. Ihnen schlossen sich an Dr. Angelo Heilprin im Auftrag der Geographischen Gesellschaft in Philadelphia, George Kennan, T. A. Jaggar und G. C. Curtis. Ein Teil der Expedition unter Hills Führung begann die Untersuchung der Montagne Pelée auf Martinique, während der andre unter Führung von Dr. Russell sich der Soufrière auf St. Vincent zuwandte. Endlich hat auch die Royal Society in London die Geologen Dr. J. S. Flett und Dr. T. Anderson nach St. Vincent entsendet.

Das Nationalmuseum in Washington hat eine Expedition unter Führung von Dr. *Edw. Palmer* nach Kuba gesandt, um botanische und zoologische Forschungen daselbst anzustellen, sowie geologische Aufnahmen zu machen.

Im Auftrag der Wiener Akademie der Wissenschaften wird demnächst eine Expedition unter Leitung von Hofrat Dr. *F. Steindachner* nach Brasilien aufbrechen, um namentlich zoologische Sammlungen zusammenzubringen. Sie wird sich zunächst nach dem Staat Bahia wenden und dann die nördlichen Staaten aufsuchen.

Für das Museu Gœldi in Pará hat der zoologische Assistent an demselben, Dr. *G. Hagmann*, während eines dreimonatigen Aufenthalts die in der Mündung des Amazonas liegende *Insel Mexiana* erforscht und namentlich reiche zoologische und botanische Sammlungen zusammengebracht. *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 21. Juli 1902.)

Petermann's Geogr. Mitteilungen

VERTEILUNG DER JÄHRLICHEN NIEDERSCHLÄGE IN BULGARIEN.

Von Dr. C. Kassner.

Jahrgang 1902, Tafel 14.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

ÜBERSICHT MEINER REISEN IN ZENTRALASIEN.

Von Dr Sven v. Hedin.

Aus der neuen 9. Lieferungs-Ausgabe v. Stielers Hand-Atlas Bl. 62.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1902.

Die Geographische Anstalt von Justus Perthes und die Redaktion von „Petermanns Mitteilungen“ geben hiermit tiefbewegt Nachricht von dem Hinscheiden ihres Mitarbeiters

Dr. Bruno Hassenstein,

der heute um 5 Uhr nachmittags von langem und schwerem Leiden erlöst wurde.

Geboren am 23. November 1839 in Ruhla, trat der Verewigte 1854 in die Geographische Anstalt ein und wirkte hier, mit kurzer Unterbrechung, bis zu seinem Ende. Seine im In- und Ausland anerkannte Bedeutung als Kartograph, die nicht blofs auf zahlreichen Karten der „Mitteilungen“, sondern auch auf grofsen, selbständigen Kartenwerken beruht, seine Meisterschaft in der Routenkonstruktion und seine ausgebreitete Gelehrsamkeit auf dem Gebiete der geographischen Forschung wird in diesen Blättern noch eingehend gewürdigt werden.

Gotha, den 27. August 1902.

Justus Perthes. ***A. Supan.***

Zwei Forschungsreisen der „Weifsen Väter“ nach Lobemba und Lobisa.

Von *Henri Maitre.*

(Mit Karte, s. Taf. 16.)

Die Station San Luiz de Mponda am Schire war der erste Posten der „Weißen Väter“ in der Njassa-Mission, wurde aber bald aufgegeben, als sie infolge der Grenzverträge mit dem ganzen Gebiet von Portugal an England abgetreten wurde; die Station wurde 1891 weiter nach N nach Mambwe auf dem Njassa-Tanganika-Plateau verlegt. Von hier aus sollten die „Weißen Väter“ die verrufene Provinz Lobemba für die Zivilisation erschließen.

Das durch verschiedene Kolonialverträge an England abgetretene Gebiet hatte sich bisher gegen jeden fremden Einfluß hartnäckig abzuschließen gewußt und hätte, da es von seiner weit und breit gefürchteten Bevölkerung, den Wabemba unter Führung der Despoten Ketimkuru, verteidigt wurde, nur durch einen blutigen Krieg erobert werden können, vor dem aber die Engländer zurückschreckten. Trotzdem wurden 1895—97 Vorbereitungen zu einem solchen getroffen, aber im letzten Augenblick zog England es doch vor, auf den zweifelhaften Ausgang dieses Kolonialkrieges sich nicht zu verlassen.

Da traten nun die „Weißen Väter“ ein. Die erste Annäherung erfolgte 1894, aber erst dem Bischof Monseigneur Dupont gelang unter zahlreichen Gefahren glücklich die Gründung der ersten Station Kayambi in Panda, der östlichsten Provinz von Lobemba. Von hier aus drang dann der Bischof in das eigentliche Lobemba vor. Der erste Ausflug erfolgte im April 1897. Der Tschambesi wurde überschritten und, ungefähr der Route von Victor Giraud durch die Schwämme und Sümpfe folgend, wurde der Hauptort des Chefs Mwamba erreicht, der jedoch trotz freundlichen Empfangs die Erlaubnis zur Niederlassung nicht erteilte. Im Oktober 1898 folgte ein Ausflug auf dem Tschambesi, und im Frühjahr 1898 erforschte Monseigneur Dupont die Landschaften Kilinda und Lobisa. Im September 1898 ließ Mwamba den französischen Bischof an sein Sterbelager rufen, und dieser traf rechtzeitig ein, um ihm in seinen letzten Augenblicken Trost zu spenden. Dank dieser Unterstützung, die er gewährt hatte, erwarb sich der Bischof das Zutrauen der Bevölkerung, die von ihm zunächst Schutz begehrte gegen die beim Tod eines Häuptlings üblichen Massenmorde. Die Engländer wurden ins Land gerufen und fanden nun eine Bevölkerung vor, welche sich bereitwillig der europäischen Herrschaft unterwarf, und so hatte Bischof Dupont in kurzer Zeit durch seine Herzensgüte und Festigkeit den alten Haß gegen die Europäer völlig vernichten können.

Seit dieser Zeit haben die französischen Missionare ungehindert das Land erforschen können; besonders zwei Reisen aus allerneuester Zeit haben bedeutende Beiträge zur Kenntnis dieser Gebiete geliefert.

I. Von Kilubula in Lobemba nach Kilonga in Lobisa.

Vom Posten Kilubula, der nach dem Tod Mwambas in geringer Entfernung von seinem Hauptort gegründet worden war, brach am 13. September 1899 eine Karawane auf, um eine neue Station in dem unbekannten Gebiet von Lobisa zu gründen. Am nächsten Morgen wurde auf südlichem Marsch der sumpfige und unbedeutende Lwaluo, ein Zufluß des Lukulu, überschritten; an seinem Ufer liegt das kleine Dorf Kasofu. Der Charakter des Landes stimmt vollständig überein mit dem von Lobemba weit und breit jenseits des Tschambesi; Waldungen wechseln mit abgesengten Ebenen; an den abschüssigen Ufern der Bäche ziehen sich sumpfige Schwämme hin, und in der Ebene tauchen Tausende von konischen Termitenhügeln auf; überall absolute Einöde, Spuren von Wild sind wohl vorhanden, aber nirgends Menschen.

Am 17. September richteten die Missionare ihren Marsch nach dem Dorf der Kyanda Mkulu, einer Schwester des verstorbenen Häuptlings Mwamba; bald waren sie in Sicht des Tschambesi, des großen Flusses von Lobemba, der den Oberlauf des Kongo bildet. Bei Kyanda Mkulu ist der Fluß noch 80 m breit; das rechte Ufer hat eine steile Böschung, ist bewaldet und von vielen Bächen zerrissen, welche ihre Gewässer dem großen Fluß zuführen; das linke Ufer dagegen ist flach und bildet eine ungeheure Steppe.

Am nächsten Morgen wurde der Tschambesi überschritten, welcher an dieser Stelle von einer etwa 80 m langen Stromschnelle unterbrochen wird, der einzigen, welche von der Quelle bis zur Mündung in den Bangweulu-See den Lauf des Flusses unterbricht; bei Hochwasser würden Boote wohl passieren können, bei Niedrigwasser aber ist jede Schiffahrt unmöglich. Auf den Steinen dieser Stromschnelle bemerkt man zahllose Bivalven, welche die Eingebornen ebensowenig essen wie die Schildkröten, die

zahlreich auftreten. An der Mündung des Lukulu, einen Tagmarsch nach W, kommen Bivalven massenhaft vor.

Während am rechten Ufer des Tschambesi Wälder und kleine Ebenen sich ausbreiten, hat die Gegend am linken Ufer ein ganz andres Aussehen: ungeheure Grassteppen, besät mit riesigen Termitenhügeln, aus denen überall ein Baum herauswächst, dessen spärliche Belaubung den Eindruck eines in weiter Ferne hinziehenden Waldes hervorruft. Zwischen den Termitenhügeln tummeln sich weidende Zebra- und Antilopenherden. Das System der Schwämme entwässert auch hier die Landschaft, die Flüsse sind meistens sumpfig und eilen in langsamem Lauf dem Tschambesi zu.

„20. September. Sehr lange und strapaziöse Tagereise [1]). Wir überschreiten zunächst den Manshya, einen starken linksseitigen Zufluß des Tschambesi mit schnellem Lauf und steinigem Bett, dann den Ngoma in der Nähe seiner Quelle bei dem verlassenen Dorf Kakungu. Vor Mittag kommen wir nicht wieder an Wasser, dann machen unsre vom Marsch in brennender Sonnenhitze über endlose Ebenen erschöpften Träger am Saum eines Gehölzes Halt inmitten der von den Babembas „Nikas“ genannten sumpfigen Ebenen. Kein Bach ist zu sehen, aber unsere Leute haben eine Bache mit Jungen bemerkt, also muß Wasser in der Nähe sein, das wir auch bald und zwar in sehr guter Qualität in Löchern auffinden.

„Nach einstündiger Ruhepause nehmen wir auf Drängen der Träger, bei denen der Hunger sich bemerkbar macht, den Marsch wieder auf, und vorwärts geht es durch Wald und wasserlose Nikas. Auf den verlassenen Feldern von Katema Mikoba finden wir gute Bataten. Erst nach neunstündigem anstrengendem Marsch erreichen wir Musungo, dessen Dorf von Palisaden eingezäunt ist — der Häuptling ist ein Sohn des alten Ketimkuru.

„21. September. Um 9 h überschreiten wir den Kankibia, ein hübsches, wasserreiches Flüßchen mit felsigem Bett. Nachmittags 4 h treffen wir endlich in Kifulu am Munganga ein. Das von einer lebenden Hecke umgebene Dorf besitzt sehr gute Ziegen, von denen der Häuptling uns eine verehrt.

„22. September. Der Tagesmarsch bringt uns zunächst zu Kapoko, der heute von Kasama zurückkommen wird. Endlich um 10 h treten wir aus dem Wald in das große Tal hinaus. ‚Das ist Kinama‘, heißt es bei den Halt machenden Trägern, ‚wir sind am Ziel.‘ ‚Aber, wo ist denn das Dorf?‘ ‚Ja, ein Dorf gibts nicht; Kinama ist eine Landschaft und kein Dorf; die Ebene heißt Kubwa.‘ In dieser Ebene sind die Schwarzen mit Salzgewinnung beschäftigt. Die Nika, wo sie es bereiten, liegt im SO des Bangweulu-Sees 28° 10′ Ö. v. P. (30° 30′ Ö. v. Gr.) und 11° 40 S.; eine weite, sumpfige Ebene, wie alle Nikas, deren Ausdehnung wir bisher nicht schätzen konnten, da wir nur einen Teil zu Gesicht bekamen. Im O ist sie von ziemlich hohen Bergen eingefaßt und nach den andern Himmelsgegenden von Bodenschwellungen, so daß sie das natürliche Abflußbecken für alle Gewässer des ganzen Gebiets ist. Der Lwitikira durchströmt die Nika in ihrer ganzen Länge und nimmt dort noch mehrere vom östlichen Gebirge herabkommende Zuflüsse auf, von denen der bedeutendste der Mfubushi ist.

„Wir überschreiten die Nika zunächst von N nach S, dann wenden wir uns nach W, überschreiten den Lwitikira, dessen Wasser augenblicklich süß ist, und lagern endlich in einer Niederung am linken Ufer. Der Boden ist mit einer weißen Schicht wie Schnee bedeckt; es ist Salpeter, womit die Babembas nichts anzufangen wissen. Die Vegetation der Ebene enthält gutes Salz, welches die Eingebornen gewinnen, indem sie die abgeschnittenen Pflanzen verbrennen. Dann wird die Asche in Gefäße getan, die mit Wasser gefüllt sind und jetzt aufs Feuer gestellt werden; durch Verdampfung wird das Wasser entfernt, und das Salz bleibt am Boden zurück. Nach beendigtem Verfahren werden die Gefäße zerschlagen, das Salz wird verpackt, und die Eingebornen können ihre Handelsreisen antreten. Abends erlegt P. Guillemé drei Antilopen; und P. Foulon verwundet zwei, welche so groß wie ein starker Esel sind; sie heißen „Kiusul“. Das weibliche Tier mit hornlosem Kopf und langen Ohren sieht dem Esel sehr ähnlich; der Bock hat schöne halbmondförmige Hörner.

„23. September. In den letzten neun Tagen haben wir höchstens 300 Menschen gesehen. Gegen 8 h, als wir den frühern Sitz von Lukyembe erreichen, wird die Hoffnung, endlich ein größeres Dorf zu erreichen, zur Gewißheit; zahlreiche Hütten stehen noch. Der Häuptling erwartet uns schon in einiger Entfernung von seinem neuen Dorf, und beim Näherkommen finden wir alle Termitenhügel von Neugierigen besetzt. Nachdem die Zelte aufgeschlagen sind, erhalten wir Lukyembes Besuch. Er ist ein junger Mann von höchstens 25 Jahren, ältester Sohn von Mwamba. Abends schickt er uns Mehl, Pombe, Eleusine und einen Ziegenbock.

„24. September. Vormittags trifft Kapoko ein, über dessen Ankunft wir uns sehr freuen.

„25. September. P. Guillemé reist nach Kilubula ab auf nordwestlicher Route zum Bangweulu, den er aufsuchen will. Wir beginnen mit dem Stationsbau.“

Die Gebäude der neuen Station, inmitten von Lobisa und wenig von der großen Salzebene Kibwa entfernt, wurden schnell fertig. Aber die ungesunde Lage der neuen Station, die geringe Bevölkerung war für die Missionare Grund genug, auf dauernde Ansiedlung zu verzichten; im Jahre 1900 begaben sie sich wieder auf die Suche nach einer vorteilhaftern Lage weiter im S.

Nach Überschreitung der Mfubushi, eines starken Zuflusses des Lwitikira, und seines Tributärs Pandafishiala gelangten die Missionare an den Westabfall des Mutschinga-Gebirges; an den ersten Abhängen der großen Kette bei 1570 m Höhe wurde die neue Mission unter 11° 55′ S. und 28° 52′ Ö. v. P. (31° 12′ Ö. v. Gr.) errichtet. Von diesem Mittelpunkt aus haben die Missionare auf zahlreichen Ausflügen Lobisa durchkreuzt. Der Abfall zum Bangweulu-Becken und zum Luapula wurde erforscht; die hydrographischen und orographischen Verhältnisse des ganzen Gebiets, die bisher gänzlich unbekannt waren, wurden mit großer Sorgfalt festgestellt.

Geographische Ergebnisse der Erforschung von Hoch-Lobisa.

Das Gebiet des Oberlaufs der Bangweulu-Zuflüsse umfaßt ganz Hoch-Lobisa, das vom Lwitikira und zahllosen Tributären bewässert wird. Das große Mutschinga-Gebirge — der Name bedeutet überhaupt „Gebirgskette“ — verläuft in der Gegend von 12° S. von O nach W. Während das Gebirge auf dem Abfall zum Loangwa nur eine Höhe von 672 m erreicht, türmt sich die wirkliche Wasserscheide zu 1800 bis 1900 m auf, fällt aber im Tschambesi-Massiv zu 1700, dann zu 1500 m ab. Von der Hauptkette zweigt sich das Eba-Gebirge ab, welches die Ostgrenze von Hoch-Lobisa bildet, ferner eine ganze Zahl kleinerer Ketten, welche sekundäre Wasserscheiden zwischen den verschiedenen Zuflüssen des Lwitikira bilden. Weiter im W trennt das Kafushi-na-Manda-Gebirge den Lwitikira vom Luapula. Dieser steinige und schroffe Gebirgszug wendet sich schnell abflachend ins Innere des Landes.

Der Lwitikira ist der Hauptzufluß des Bangweulu-Sees, südlich vom Tschambesi-Delta; er führt dem See alle Ge-

[1]) Auszug aus dem nicht veröffentlichten Tagebuch der Missionare.

wässer der Gegend zu. Er entspringt in den höhern Lagen des Eba-Gebirges; sein anfänglich klarer und schneller Lauf verliert sich in Sümpfen, sobald er in die Ebene eintritt. Von jetzt an herrschen die Salz-Nikas an seinen Ufern vor, und zahlreiche Zuflüsse, welche seinen Lauf verstärken, lassen diese Gegend als eine der am stärksten bewässerten von ganz Äquatorial-Afrika erscheinen. Auf die Sumpfgegend folgt eine Strecke von Fällen und Schnellen, welche den Durchbruch durch die letzten Vorberge des Mutschinga-Gebirges kennzeichnen. Nach dem Durchbruch strömt der Fluß wieder langsam und friedlich dahin. Zunächst nimmt der Lwitikira zur rechten den Kankibia auf, einen fast ebenso bedeutenden Fluß, dann windet er sich durch einen Bruch mit offener Wasserfläche in der Mitte, weiter gerät er in eine ungeheure Sumpflandschaft, welche die Südufer des Bangweulu bedeckt. Er teilt sich nun in zahllose Arme, welche durch Papyrus versperrt sind, so daß ihre Gewässer den Tschambesi nur durch ein Gewirr von Vegetation verschiedenster Art erreichen können.

Der Lumbatwa entspringt im Gebirge Kafushi-na-Manda und ergießt sich nach einem sumpfigen Lauf in den Lwitikira bei seinem Eintritt in die Sümpfe südlich vom See.

Der westliche Teil von Lobisa wird endlich vom Lukululua-Manda bewässert, dem ersten Zufluß des Luapula; er hat seinen Ursprung in einer Schlucht des Mutschinga-Gebirges. Sein Oberlauf wird durch Felsen versperrt, und Fälle und Sümpfe sind auch sein Schicksal in seiner weitern Entwicklung. Sein Hauptzufluß ist der Lulimalu, an dessen Ufern der bekannte Livingstone-Baum sich befindet.

Das Land ist sehr wildreich, namentlich Elefanten kommen zahlreich vor und durchschweifen in großen Trupps das Sumpfgebiet, dem sie entschieden den Vorzug zu geben scheinen.

Lobisa wird von dem Stamm der Wabisa bewohnt, einer bedeutenden Völkerschaft, welche einst das ganze Gebiet innehatte, aber durch Kriege mit den Arabern und später mit den Wabemba oder Babemba stark dezimiert und endlich zum Rückzug in die Sumpfgebiete und auf die Inseln des Bangweulu gezwungen wurde. Seitdem aber infolge der europäischen Besitzergreifung Sklavenkarawanen das Land nicht mehr verwüsten können, fangen die Wabisa an, in ihre alten Siedlungen zurückzukehren, welche alle verbarrikadiert sind und an einem Flußlauf oder inmitten von Sümpfen liegen, die den Zugang wesentlich erschweren.

Der Wabisa-Typus ist von dem der Wabemba sehr verschieden; in physischer Beziehung erscheint er schwächer, aber in moralischer Beziehung wird er hinter diesem nicht zurückstehen. Die Zeit der Kriege und Niederlagen, welche lange schwer auf dem Wabisa-Stamm gelastet hat, mußte ihn natürlich in eine beklagenswerte Lage bringen und hat ohne Zweifel seine moralischen Anlagen wesentlich beeinflußt; aber die Friedenszeit, die in der neuen Ära sich ihm eröffnet, wird ihn wieder auf seinen alten Stand erheben und seine alte Blüte wieder gewinnen lassen.

II. Von Kilubula in Lobemba zum Luapula.

Um die Mitte des Jahres 1900 wurde eine andre Karawane in die Gebiete westlich von Kilubula nach Kasembe am Luapula, wenig oberhalb seiner Mündung in den Moero-See, gesandt. Die Missionare kreuzten das ganze Gebiet des obern Lukulu, des bedeutendsten rechten Tschambesi-Zuflusses, an dessen Ufer Kilubula erbaut ist.

Der Malekumbi, der Kasanshi, linke Zuflüsse des obern Lukulu, dann der Lukulu selbst wurden überschritten. Das Land ist bewaldet, besonders mit dornigen Akazien bedeckt, inmitten der lichten und leicht gewellten Savanne; hierher erstrecken sich die südlichen Ausläufer des Kimpili-Gebirges, die Losanswe-Berge der Karten, die Wasserscheide zwischen Bangweulu, Tanganika und Moero. Nach Überschreitung des Oberlaufs des Lukulu begann der Anstieg auf den wenig hohen Kamm des Kimpili. Beim Dorf Kitoshi stieß die Karawane auf die Quellen des Katifu, eines linken Zuflusses des Lubansenshi, eines mächtigen Tributärs des Tschambesi wenig oberhalb seiner Mündung, dann kam sie in das Quellgebiet des Lubansenshi selbst, des Lufubu und endlich des Liposotschi, welche letztere beide nördliche Zuflüsse des Bangweulu-Sees sind.

Die anfänglich ost—westliche Marschrichtung wurde jetzt etwas nach NW geändert, und bald gelangte man in das große Dorf Lwali am Mweru, einem Zufluß des Kalongwishi; das System des Moero-Sees war damit erreicht. Weiter westlich wurde man bei dem bedeutenden Dorf Matschiota durch ein großes Wasserbecken, welches teils Fluß, teils Sumpf ist, gezwungen, Boote der Eingebornen zu besteigen. Die Überfahrt dauerte gut 3/4 Stunden. Jeder Baumstamm faßte nur fünf bis sechs Leute oder ebensoviel Lasten. Um ihn vorwärts zu bewegen, stoßen ein oder zwei Neger ihn vom Boden ab, aber diese Boote sind so unsicher, daß sie bei der geringsten Bewegung sich halbwegs um sich selbst drehen und die Insassen einen Kopfsprung machen lassen.

Zwölf Tage nach dem Aufbruch von Kilubula kamen die Missionare bei Kasembe an. Früher war er ein mächtiger Herrscher, dessen Reich sich in weite Ferne bis Lobemba erstreckte, aber seit lange schon ist seine Macht im Abnehmen, und heute ist er nur ein der „British South Africa Company“ unterworfener Häuptling. Sein Dorf liegt am Abhang eines Hügels, an dessen Fuß ein klarer Bach dahinströmt; es ist recht umfangreich und muß mehrere tausend Einwohner fassen. Neben dem Eingebornendorf liegt die Ansiedlung europäischer Händler, welche von hier aus Kautschukhandel betreiben. Der Luapula ist zwei Stunden, der Moero-See zwei Tagreisen entfernt. Zwischen dem Dorfe Kasembes und dem Moero-See oder richtiger

der Mofue-Lagune erstreckt sich eine weite fruchtbare Ebene, die überall dicht bevölkert ist.

Da die Missionare infolge administrativer Schwierigkeiten sich bei Kasembe nicht niederlassen konnten, so entschlossen sie sich, weiter nach S nach dem Dorfe Kupala zu wandern. Aber obwohl nur eine Tagreise von Kasembe entfernt, ändert sich schon das äußere Aussehen des Landes; Sümpfe treten wieder auf, und die Bevölkerung wird sehr spärlich. Die Landschaft ist sehr ungesund, da sie früher von der südlichen Ausdehnung des Moero bedeckt war. Weite Sümpfe, die teilweise ausgetrocknet sind, breiten sich in dem ehemaligen Delta des Luapula aus.

Noch war kein Monat verflossen, als eine Aufforderung von Kilubula bei den Missionaren eintraf, zurückzukehren und eine Station bei Lwalui zu gründen. Nach siebentägigem Marsch war das Gebiet des obern Kalongwishi wieder erreicht. Die beiden ersten Tagreisen führten durch endlose Sümpfe, über eine von zahlreichen, langsam fließenden Bächen durchschnittene Landschaft, durch „Pori“ und feuchte Wälder.

Im Oktober 1900 waren die ersten Gebäude der Mission fertig. Aber in Lwalui, an den Nordabhängen des Kimpili-Gebirges, ist der Boden wenig fruchtbar und die Bevölkerung daher dünn gesät; die gegenwärtige Station ist mithin nur als ein Abwartungsposten zu betrachten.

Wissenschaftliche Ergebnisse. Das nordwestliche Lobemba.

Obige Reise wie diejenige des R. P. Guillemé, welche beide über fast ganz unbekanntes Gebiet führten, haben zu großen Änderungen auf der Karte dieser Gegend Veranlassung gegeben. Die orographischen Verhältnisse dieser Ländereien sind bedingt durch den Südabfall des Ulungu-Gebirges und durch das Kimpili-Gebirge, welches auf den neuesten Karten Losanswe heißt. Vom Njassa-Tanganika-Plateau vor der Abercorn-Höhe trennen sich die Vorberge vom Ulungu, und das Gebirge, welches sich an das Hochplateau anschließt, entsendet seine Gewässer nordwärts zum Tanganika durch den Lofu, ostwärts zum Lukulu durch den Luombe.

Der Abfall der Ulungu-Kette zum Tschambesi bildet eine Reihe von Hügelketten, kleine Plateaus, die weit auseinander liegen, bewachsene Täler. Die Hügelketten teilen sich am Lukulu; teils wenden sie sich nach S und geben dem Tschambesi seine Laufrichtung; teils ziehen sie nach W und bilden dort das Kimpili-Gebirge. An ihrem Kreuzungspunkt stößt der von W kommende Lukulu auf diese Ketten und wird so gezwungen, in einem rechten Winkel nach S abzuschwenken, wohin er auf einer langen Strecke dem Tschambesi parallel läuft.

Auch das Kimpili-Gebirge ist ein Wechsel von Tälern und gewellten Plateaus. Die Wälder sind dicht; im Unterholz breitet sich eine reichhaltige Flora auf buntfarbigem, duftendem Teppich aus: Wucherblumen, Jonquillen, Orchideen gedeihen neben den bescheidnen gelben und roten Umbelliferen, Papilionaceen, Asclepias, Gladiolen und Clematis; zwischen Gras und Farnen tauchen blaue und rote Polygalas auf, Knollengewächse mit blauen Kronen, violette Kompositen, mit einem Wort eine üppige Vegetation. Auf den Rodungen wachsen Maniok, Mais, Hirse und Sorghum, während Orchideen und Voandzeias auch hier bis an den Waldesschatten sich ausbreiten.

Die Gewässer ziehen sich nach den drei sumpfigen Becken des obern Kongo hin. Im N erreicht der Lofu nach langem und gewundenem Lauf das Südende des Tanganika; im O ergießt sich der Luombe in den Lukulu. Der Luombe ist ein recht bedeutender Fluß und wird durch viele Zuflüsse verstärkt; sein gewundener Lauf hat die Form eines großen Z; er mündet gerade in der Biegung des Lukulu unter der Station Kilubula. Die übrigen Zuflüsse des obern Lukulu sind zur linken der Malekumbi und der Kasanshi, welche von den ersten Hügeln des Kimpili-Gebirges herabkommen.

Der Lubansenshi ist ein starker breiter Fluß mit ziemlich langsamem Lauf, zieht dem Lukulu parallel und vereinigt sich mit dem Tschambesi vor dessen ausgedehntem Mündungsgebiet.

Die Flüsse, welche nach dem Lubansenshi von dem Südabhängen des Kimpili herabkommen, sind nördliche Zuflüsse des Bangweulu; zunächst der Luena, ein langsamer und sumpfiger Bach, dann der Lufubu Liposotschi, die bedeutendsten Tributäre des Sees; sie sind sumpfig, haben ein breites Bett und nehmen zahlreiche Tributäre auf, die infolge des geringfügigen Bodenabfalls durch viele Arme miteinander in Verbindung stehen.

Weiter im N im Becken des Moero-Sees ist der Kalongwishi der bedeutendste westliche Zufluß des Sees; sein Lauf bildet anfänglich einen Halbkreis, welcher der Gebirgsrichtung folgt. Er hat nur wenig und unbedeutende Zuflüsse; die Gebirgswässer eilen andern Bächen zu; welche teils, wie der Kerikuru, selbständige Flußläufe bilden, teils den Kalongwishi erst in seinem Mittel- oder Unterlauf erreichen.

Die ganze Landschaft ist dünn bevölkert, mit Ausnahme der Umgebung einiger großer Dörfer, welche hie und da die Einöde der „Pori“ und der Wälder unterbrechen.

Zur Frage der 35jährigen Klimaschwankungen.

Von Prof. Dr. *Eduard Brückner* in Bern.

Als ich 1889 meine Untersuchungen über Klimaschwankungen abschloß [1]), lagen mir nur die meteorologischen Beobachtungen bis 1880 bzw. 1885 vor. Aus dem Verlauf der Schwankung des Regenfalls glaubte ich trotzdem schließen zu dürfen, daß die Landflächen der Erde um das Jahr 1880 herum ein Maximum des Regenfalls aufwiesen, ebenso wie sie vorher um 1860 ein Minimum und um 1850 ein Maximum gezeigt hatten. 1895 habe ich dann die Änderung des Regenfalls für Preußen bis 1893 und für das europäische Rußland bis 1890 in meiner Abhandlung über den Einfluß der Klimaschwankungen auf die Ernteerträge und Getreidepreise in Europa durch einige Zahlen dargestellt [2]); es ergab sich gegenüber den Jahren um 1880 eine geringe Abnahme des Regenfalls, der sich jedoch immer noch über dem Mittel hielt. Es wäre nunmehr, wo eine weitere Reihe von Jahren hinzugetreten sind, von Interesse zu untersuchen, ob wirklich im verflossenen Dezennium eine Abnahme des Regenfalls auf dem Gros der Landflächen der Erde zu spüren gewesen ist oder nicht. In der Tat hat auch Prof. Woeikow in seinem Aufsatz über „Die Seespiegelschwankungen zwischen Aralsee und Baraba und die Brücknersche Hypothese“ im Septemberheft dieser Zeitschrift (1901, p. 199) die Frage aufgerollt und sich gegen meine Resultate ausgesprochen. Durch den Abschluß andrer Arbeiten völlig in Anspruch genommen, kann ich augenblicklich noch nicht an eine eingehende Untersuchung für alle Teile der Erde herantreten. Auch ist es angemessen, mindestens das Erscheinen der Beobachtungsresultate des Jahrs 1900 abzuwarten, um mit einem Lustrum abschließen zu können. Doch möchte ich schon jetzt kurz auf die Ausführungen Prof. Woeikows eingehen und vor allem auf ein großes Gebiet hinweisen, für das die Abnahme des Niederschlags seit 1880 im einzelnen nachgewiesen ist.

1. Die Seespiegelschwankungen in der Kirgisensteppe und die Schwankungen des Niederschlags in Rußland seit 1860.

Nach den Beobachtungen von Berg, Ignatow und Tanfiliew, die Woeikow mitteilt, hatten der Aralsee und andre Seen seiner nähern und weitern Umgebung um das Jahr 1880 herum einen Tiefstand und sind seitdem gestiegen; für den Aralsee ergab sich auch eine Senkung in einem unmittelbar vor 1880 gelegenen längern Zeitraum, über deren Beginn sich Genaueres nicht sagen läßt. Prof. Woeikow bemerkt, daß dieses Verhalten im Widerspruch mit den von mir vertretenen Klimaschwankungen stehe. Demgegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß ich nach den mir 1889 vorliegenden Beobachtungen die Kirgisensteppe, in der jene Seen liegen, ganz ausdrücklich als dauerndes Ausnahmegebiet bezeichnet habe, das die Schwankungen des Regenfalls in umgekehrtem Sinn mitmacht, d. h. Maxima in Zeiten aufweist, wo der größere Teil der Landflächen — $^3/_4$ bis $^4/_5$ derselben — Minima besitzt [1]). Aus dem Verhalten des Alakul schloß ich, „daß das Ausnahmegebiet der Kirgisensteppe bis in den Winkel zwischen Tarbagatai und Alatau zu verlängern ist“ [2]). Wenn nun um 1880 ein Tiefstand und hierauf ein deutliches Steigen der Seen sich im betreffenden Gebiet markiert, so bestätigt das nur die von mir schon 1890 ausgesprochene Ausnahmestellung der Kirgisensteppe.

Nicht zustimmen kann ich Prof. Woeikow, wenn er sagt, daß die fraglichen Seeschwankungen „nahe zusammenfallen mit den Schwankungen des Regenfalls in Barnaul“. Das Charakteristische in Barnaul ist die Regenarmut der Jahre 1859—69, genau entsprechend der von mir für den größten Teil der Landflächen festgestellten Trockenperiode. Es folgt hierauf in Barnaul ein sehr starkes Ansteigen des Regenfalls, während die Seen, speziell der Aralsee, sinken und erst um 1880 herum ihren tiefsten Stand erreichen. Das Minimum der Seen fällt also etwa 15 Jahre später als das Minimum des Regenfalls in Barnaul und direkt in eine sehr feuchte Zeit in Barnaul. Viel besser entspricht den Seeschwankungen der Regenfall an der 200 km nördlich vom Aralsee mitten in der Steppe gelegenen Station Irgis. Die nachfolgenden, wegen der Lücken in der Beobachtungsreihe — es fehlen die Jahre 1861, 1862, 1884 und 1885 — zum Teil nicht ganz vollständigen Lustrenmittel (mm) für Irgis, denen ich die entsprechenden Mittel für Barnaul beifüge, veranschaulichen das.

	1861/65	66/70	71/75	76/80	81/85	86/90	91/95	96/99
Kirgisensteppe . .	Seen sinken			tief			steigen	
Irgis (mm) . . .	193	200	144	148	153	183	197	—
Barnaul [3]) (mm) .	150	173	258	349	338	380	380	375

Niederschlag und Seen der Kirgisensteppe verhalten sich also seit 1861 nahezu völlig umgekehrt wie der

[1]) Klimaschwankungen seit 1700. Wien 1890.
[2]) Hettners Geogr. Zeitschrift, Bd. I, p. 39.

[1]) Klimaschwankungen, p. 170, Tabelle p. 168f.
[2]) A. a. O. p. 176.
[3]) Über die wegen Tiefstellung des Regenmessers in Barnaul nach 1882 angebrachte Reduktion bei den Winterniederschlägen siehe unten.

Niederschlag in Barnaul. Das stärkste Steigen der Seen fällt in die Zeit Ende der 90er Jahre, also in eine Zeit, in der der Niederschlag in Barnaul nicht mehr steigt.

Prof. Woeikow findet ferner, daß der Regenfall in Barnaul den 35jährigen Klimaschwankungen nicht entspricht, und möchte lieber eine 55jährige Periode annehmen. Er schließt das daraus, daß die Zentren der nassen Zeiten von Barnaul nicht mit den Zentren der von mir aufgestellten nassen Perioden zusammenfallen sollen. Ich kann ihm hierin nicht beistimmen. Es liegt kein Anhaltspunkt dafür vor, das Zentrum der ersten nassen Zeit in Barnaul vor den Beginn der meteorologischen Beobachtungen anzusetzen, wie das Prof. Woeikow tut. Das erste Beobachtungsjahr 1838 war trocken (251 mm), 1839 dann sehr naß (449 mm), ebenso naß wie 1842 (448 mm). Nach den vorhandenen Beobachtungen fällt das Maximum auf den Anfang der 40er Jahre; was vorherging, wissen wir nicht. Was die zweite nasse Zeit anbetrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß die Beobachtungen von Barnaul hier nicht homogen sind, da der Regenmesser bis 1882 in 3,1 m, seitdem aber in 1,0 m, einige Jahre auch in 2,1 m Höhe über dem Erdboden stand. Diese Tieferstellung hat die Messung der Winterniederschläge wesentlich verändert, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Zeitraum	Höhe des Regenmessers m	Verhältnis der Niederschläge des Sommerhalbjahrs (Mai — Sept.) zu denen des Winterhalbjahrs (Okt. — April)
1838—82	3,1	100 : 49
1883—89	1,0	100 : 98
1890—97	2,1	100 : 83
1898—99	1,0	100 : 116

Ob die Zunahme sich auf den Einfluß des Schneetreibens zurückführt oder aber ob die alten Messungen infolge von Wind zu wenig Schnee ergaben, muß dahingestellt bleiben. Sicher aber ist, daß nach 1882 die Winterniederschläge viel zu groß sind im Vergleich mit den frühern Messungen, in einzelnen Jahren um 100 mm und mehr.

Bringt man eine entsprechende Korrektion an[1]) und bildet das 62jährige Mittel (289,8 mm), so ergeben sich folgende Perioden nach der ausgeglichenen Reihe, wobei jedes Fünfjahrsmittel auf sein mittleres Jahr bezogen wurde. Zum Vergleich stelle ich die von mir für die Klimaschwankungen 1890 vertretenen feuchten und trocknen Zeiten daneben[2]).

Niederschlag in Barnaul		Klimaschwankungen 1890	
über dem Mittel	1840—49	feucht	1841—55
unter dem Mittel	1850—73	trocken	1856—70
über dem Mittel	1874—97	feucht	1871—85

[1]) Reduktionsfaktor für die Winterniederschläge 1883—89 und 1898—99 49 : 98 = 0,5, 1890—97 49 : 83 = 0,6. Ohne diese Korrektion wäre das Mittel 317 mm und über dem Mittel wären die Jahre 1840—42, sowie 1876—97.

[2]) Klimaschwankungen, p. 192.

Die Übereinstimmung mit den feuchten und trocknen Perioden der Klimaschwankungen ist eine vollständige, soweit die Klimaschwankungen für das Gros der Länder verfolgt sind, d. i. bis 1885. Der Niederschlag in Barnaul hält sich jedoch auch nach 1885 hoch. Es fragt sich nun, ob das ein vereinzeltes Verhalten ist oder ob es auf weitern Gebieten wiederkehrt; nach der nachfolgenden Zusammenstellung (Tabelle I) scheint letzteres für Rußland zum kleinen Teil in der Tat der Fall zu sein.

Die Tabelle enthält die Abweichungen der fortlaufenden zehnjährigen Mittel 1861—70, 1862—71 u. s. f. vom vieljährigen Mittel[1]) und wurde nach den jährlichen Niederschlagssummen berechnet, die E. Heintze in seiner Abhandlung über die Abweichung der Niederschläge von den Normalwerten in den Flußgebieten des europäischen Rußland während der Periode 1861—98[2]) gegeben hat.

I. Abweichungen der zehnjährigen Mittel des Niederschlags (mm) vom Normalwert in den Flußgebieten des europäischen Rußland.

	Obere Wolga und Oka	Mittl. Wolga und Kama	Untere Wolga	Oberer Dnjepr	Unterer Dnjepr	Don	Mittel der Flußgebiete
Mittel	513	462	354	533	435	450	458
1861—70	1	—28	—14	5	—32	—15	—14
1862—71	— 2	—33	—23	8	—37	—13	—17
1863—72	7	—32	— 9	18	—28	—20	—11
1864—73	19	—12	10	25	—19	— 4	3
1865—74	23	1	21	11	—18	— 4	6
1866—75	19	16	36	5	—19	2	10
1867—76	27	22	37	15	— 4	11	18
1868—77	16	16	35	10	5	23	18
1869—78	29	16	31	18	15	27	23
1870—79	26	23	37	22	**24**	42	**29**
1871—80	**29**	**29**	38	6	18	40	27
1872—81	25	25	**48**	— 6	15	51	26
1873—82	11	19	41	— 5	18	**58**	24
1874—83	7	3	30	3	19	54	19
1875—84	1	— 2	30	12	20	58	20
1876—85	4	—11	18	7	19	46	14
1877—86	— 1	—14	20	— 3	23	44	12
1878—87	5	— 3	14	— 1	14	33	10
1879—88	11	— 2	14	—10	13	24	8
1880—89	8	1	11	—13	4	10	4
1881—90	—11	3	1	— 9	— 1	— 1	— 3
1882—91	—14	3	— 8	— 2	— 3	—22	— 8
1883—92	—12	7	—14	— 4	0	—31	— 9
1884—93	— 6	18	—10	2	6	—28	— 3
1885—94	6	25	—19	13	11	—30	1
1886—95	8	24	—17	23	19	—22	6
1887—96	14	23	—16	**32**	19	—21	8
1888—97	— 4	5	—24	26	15	—30	— 2
1889—98	— 9	— 4	—30	25	11	—32	— 7

Schon aus den nicht ausgeglichenen Reihen hatte E. Heintze den Schluß gezogen, daß sein Resultat über

[1]) Die vieljährigen Mittel wurden aus den Angaben Heintzes für die einzelnen Jahre neu berechnet.

[2]) Meteorolog. Zeitschrift 1901, p. 219.

die Schwankungen des Niederschlags im großen Ganzen den von mir gewonnenen Resultaten sehr nahekommt. Die ausgeglichenen Reihen lassen das noch besser erkennen: Mit einer Ausnahme (Gebiet des obern Dnjepr) zeigen alle Flußgebiete in den Jahrzehnten 1870—79, 1871—80, 1872—81 oder 1873—82 ein prägnantes Maximum des Niederschlags, das auf ein in den 60er Jahren vorhandenes Minimum folgt. In den 80er Jahren stellt sich ein deutliches Sinken der Niederschläge ein, das an der untern Wolga und am Don sehr scharf und auch an der obern Wolga gut ausgesprochen ist; an der mittlern Wolga und am untern Dnjepr macht es sich weniger geltend und der Niederschlag ist hier noch bis 1889/98 relativ groß, wenn auch merklich kleiner als in den 70er Jahren. Nur die mittlere Wolga und das Dnjepr-Gebiet zeigen also ein ähnliches Verhalten des Regenfalls wie Barnaul. Die andern Teile Rußlands zeigen dagegen eine deutliche Abnahme nach 1885, so auch in Ostsibirien Nertschinsk und Nikolajewsk am Amur, deren Regenbeobachtungen ich ausgeglichen in der Tabelle V unten mitteile, so auch Mitteleuropa zum größten Teil, repräsentiert in der Tabelle V durch Brüssel und Bremen.

2. Die Abnahme des Regenfalls in den Vereinigten Staaten seit Mitte der 80er Jahre.

Ein Gebiet, für das eine allgemeine Abnahme des Niederschlags seit 1888 konstatiert ist, sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Alfred J. Henry, Abteilungsvorstand am Wetterbureau der Vereinigten Staaten, machte bei seiner Untersuchung des Regenfalls dieses Landes[1]) die Beobachtung, daß der Regenfall 1887—96 fast im ganzen Gebiet zu klein war. Ich habe nach seiner Zusammenstellung die nachfolgende Tabelle berechnet, die die Abweichung des Niederschlags vom Normalwert, d. h. vom vieljährigen Mittel, in den einzelnen Teilen der Vereinigten Staaten für das Dezennium 1887—96 enthält. Henry selbst gibt die Abweichungen für jedes einzelne Jahr, deren Abdruck hier des Raums wegen unterbleiben muß. Um die relative Größe der Abweichungen zu zeigen, habe ich dieselben auch in Prozenten der für die einzelnen Distrikte von Hann gegebenen[2]) vieljährigen Mittel (1870—88) ausgedrückt; diese Prozentzahlen sind freilich nur angenähert, da in Hanns Mittel zum Teil etwas andre Stationen eingingen, als gerade die von Henry benutzten. Immerhin setzen sie in den trocknen Gebieten den Regenausfall erst in das rechte Licht.

II. Abweichung des Regenfalls 1887—96 in den verschiedenen Gebieten der Vereinigten Staaten vom Normalwert.

Distrikt	Zahl der Stationen	Abweichung vom Normalwert		Anzahl der Jahre mit	
		mm	%	zu wenig Regen	zu viel Regen
Neu-England	9	+ 1	0	5	5
Mittl. atlantische Staaten[1])	11	+ 12	+ 1	5	5
Südl. „ „	11	— 66	— 5	7	3
Östliche Golf-Staaten	5	—105	— 7	9	1
Westliche „	8	—104	— 9	8	2
Ohio-Tal und Tennessee	11	— 68	— 6	7	3
Untere Seenregion	8	— 38	— 4	7	3
Obere „	10	— 68	— 8	9	1
Äußerster Nordwesten	4	— 18	— 4	8	2
Oberes Mississippi-Tal	13	— 83	— 9	7	3
Missouri-Tal	10	— 52	— 7	7	3
Felsengebirge, Osthang Norden	6	— 2	— 1	5	4
„ „ Mitte	7	— 43	— 8	7	3
„ „ Süden	4	+ 6	+ 1	4	6
„ nördl. Plateaus	4	— 21	— 5	6	3
„ mittl. „	5	— 5	— 2	5	5
„ südl. „	9	— 23	— 8	5	5
Nördl. pazifische Küste	8	+ 41	+ 4	5	5
Kalifornien	12	+ 21	+ 2	4	6

III. Zahl der Distrikte

	mit zu wenig Regen	mit zu viel Regen		mit zu wenig Regen	mit zu viel Regen
1887	15	4	1892	11	7
1888	10	8	1893	12	7
1889	14	5	1894	15	4
1890	10	9	1895	15	4
1891	10	9	1896	8	11

Einen zu großen oder normalen Regenfall haben nur die Neuengland-Staaten und die mittlern atlantischen Staaten, der südliche Teil des Osthangs des Felsengebirges, sowie die pazifische Küste und Kalifornien. Alle andern Distrikte zeigen zu wenig Regen. Besonders groß ist der Ausfall in den Golfstaaten und im obern Mississippi-Tal; in den Golfstaaten fielen 105 bzw. 104 mm oder 7 bzw. 9 Proz. weniger Regen als im vieljährigen Mittel. Groß ist der Ausfall, wenn wir die Prozentzahlen ins Auge fassen, auch in der obern Seenregion, im Missouri-Tal, im mittlern Teil des Ostabhangs, sowie auf den südlichen Plateaus des Felsengebirges. Mit Recht betont Henry, daß von einer Kompensation des Regenausfalls der einen Gebiete durch Überschuß in andern in den Vereinigten Staaten nicht die Rede ist. In der Tat zeigt Tabelle III, daß von den zehn Jahren nur eins (1896) etwas mehr Gebiete mit zu viel Regen als mit zu wenig aufweist, während in vier Jahren gleichzeitig drei Viertel der Distrikte zu wenig Regen erhielten.

Die obigen Zahlen sind Abweichungen vom vieljährigen Mittel; es waren die zehn Jahre 1887—96 zu trocken im Vergleich zu dem Normalwert. Weit schärfer aber ist der Unterschied gegen das unmittelbar vorausgehende De-

[1]) Report of the U. S. Weather Bureau for 1896/97, p. 328, Washington 1897.

[2]) Klimatologie, 2. Aufl., Bd. III, p. 289.

[1]) Ich bemerke, daß sich diese Gruppe ungefähr mit der Gruppe „südliche atlantische Staaten“ in meinem Buch deckt, da ich Stationen südlich von Washington nicht verwendet habe.

zennium, das im Mittel durchaus zu naß war. Das zeigt die nachfolgende Tabelle, die nach Henry die zehnjährigen Mittel 1877—86 und die Abweichungen der Mittel 1887—96 davon für eine Reihe von Hauptstationen des Wetterbureaus gibt. Hinzugefügt habe ich noch die Abweichungen der Mittel 1897—99, die ich nach dem Report of the U. S. Weather Bureau berechnet habe.

Tabelle IV.

Station	Mittel 1877—86	Abweichungen vom Mittel 1877—86			
		in mm		in %	
	mm	1887—96	1897—99	1887—96	1897—99
New Bedford, Mass. . .	1133	+ 127	+ 206	+ 10	+ 18
Providence, Rh. J. . .	1290	— 17	+ 68	— 1	+ 5
Lenoir, N. C.	1305	— 66	+ 31	— 5	+ 2
Hatteras, N. C.	1865	— 398	— 435	— 21	— 24
Wilmington, N. C. . . .	1494	— 293	— 467	— 20	— 31
Charleston, S. C. . . .	1443	— 113	— 235	— 8	— 16
Augusta, Ga.	1182	+ 23	+ 42	+ 2	+ 4
Savannah, Ga.	1293	— 55	+ 31	— 4	+ 2
Jacksonville, Fla. . . .	1465	— 217	— 237	— 15	— 16
Mobile, Ala.	1692	— 200	— 208	— 12	— 12
Montgomery, Ala. . . .	1322	— 55	— 157	— 4	— 12
Vicksburg, Miss. . . .	1576	— 390	— 313	— 25	— 20
Memphis, Tenn. . . .	1442	— 203	— 311	— 14	— 22
New Orleans, La. . . .	1558	— 179	— 512	— 11	— 33
Shreveport, La. . . .	1378	— 351	— 518	— 26	— 38
Galveston, Tex. . . .	1331	— 316	— 374	— 24	— 28

Alle Stationen mit alleiniger Ausnahme von New Bedford, Mass. und Augusta, Ga. haben 1887—96 weniger Regen erhalten als im vorhergehenden Jahrzehnt, und zwar zum Teil um sehr bedeutende Beträge weniger. Die Trockenheit hat gegen Ende des Jahrhunderts noch mehr zugenommen, so daß die Abweichungen 1897/99 fast überall noch erheblich größer sind. Da die Abweichungen gegen 1877—86 weit größer sind als die oben gegebenen vom Normalwert, so folgt daraus, daß das Dezennium 1877—86 zu naß war.

Die Zusammenstellungen ergeben klar ein Maximum des Regenfalls 1877—86 mit darauffolgender bedeutender Abnahme desselben, die bis 1899 verfolgt ist. An dieser Abnahme nehmen im wesentlichen nur die Neuengland-Staaten, sowie die benachbarten mittelatlantischen Staaten nicht teil; diese weisen vielmehr eine Zunahme auf und verhalten sich also im Vergleich zu den übrigen Gebieten der Vereinigten Staaten als Ausnahmegebiet, wie ich es früher auch für die Zeit vor 1880 festgestellt habe.

3. Schwankungen des Regenfalls 1830—1900 in den Vereinigten Staaten, sowie an einigen Stationen Mitteleuropas und Ostsibiriens.

Henry, dem offenbar meine Untersuchungen über Klimaschwankungen unbekannt geblieben sind und der daher gewiß als unbefangener Beobachter erscheint, wirft die Frage auf, wie sich der Regenfall in frühern Zeiten verhalten hat. Er gibt, um das klarzulegen, die Beobachtungen von drei Stationen in Neuengland (Boston, New Bedford und Providence), drei im obern Ohio-Tal (Marietta, Portsmouth und Cincinnati) und vier im mittlern Mississippi-Tal (Muscatine, Monticello, Marengo und Peoria) in einer Tabelle wieder. Dabei gleicht er die Reihen nach der Formel $\frac{a + 4b + 6c + 4d + e}{16} = c'$ aus. Für jedes der drei Gebiete bildet er dann ein Gruppenmittel. Die Zahlen, die er auch durch Kurven graphisch darstellt, spiegeln im Ohio- und Mississippi-Tal die Klimaschwankungen deutlich wieder, während die Neuengland-Staaten sich abweichend verhalten.

Immerhin zeigen sich, da die obige Ausgleichungsformel im wesentlichen nur drei Jahre zur Mittelbildung heranzieht — a und e wirken nur ganz schwach ein —, noch sekundäre Wellen. Ich habe diese dadurch ausgeglichen, daß ich je fünf Jahre der ausgeglichenen Henryschen Werte zu einem Mittel vereinigte; auf die wirklich beobachteten Summen der einzelnen Jahre konnte ich leider nicht zurückgreifen, da Henry sie nicht mitteilt. Die gesamte Ausgleichung, die die Zahlen erfahren haben, entspricht der Formel:

$$\frac{a + 5b + 11c + 15d + 16e + 15f + 11g + 5h + i}{80} = e'.$$

Ich habe die Reihen bis 1899 nach dem Report ergänzt, wodurch die Ausgleichung bis 1897 ermöglicht wurde.

Ich füge die durch Bildung von fünf Jahresmitteln — also 1830—34 für 1832, 1831—35 für 1833 u. s. f. — ausgeglichenen Reihen von Brüssel und Bremen — den einzigen Stationen in Mitteleuropa, für die mir augenblicklich [1]) auch die Beobachtungen von 1900 vorliegen — bei, sowie vom Hüttenwerk Nertschinsk und von Nikolajewsk am Amur in Sibirien. Die Ausgleichung nahm ich an den auf ganze Zentimeter abgerundeten Jahressummen vor. Fehlende Monate bei Nertschinsk und Nikolajewsk wurden vorher nach den Niederschlagssummen in entsprechenden Monaten der vier Nachbarjahre interpoliert. Fehlte ein Jahr, so traten an Stelle der Fünfjahrmittel eben Vierjahrmittel. Die Zahlen bedeuten Millimeter.

Tabelle V.

	Neuengland (Ausnahmegebiet)	Oberes Ohio-Tal	Mittleres Mississippi-Tal	Brüssel	Bremen	Nertschinsk, Hüttenwerk	Nikolajewsk am Amur
Mittel	1163	1049	894	725	690	413	454
1830	**38**	—	—	—	—	—	—
1831	20	—	—	—	—	—	—
1832	— 23	5	—	—	— 24	—	—
1833	— 84	— 41	—	—	— 68*	—	—
1834	— 145	— 89	—	— 45	18	—	—
1835	— 190	— 99	—	— 33	62	—	—
1836	— 208*	— 107*	—	— 75*	90	—	—
1837	— 201	— 84	—	— 9	88	—	—
1838	— 175	— 76	—	— 5	74	—	—
1839	— 142	— 48	—	— 15	58	—	—

[1]) Dezember 1901.

zwischen 100—120 m bei einer Tiefe von 6—8 m. Der Wasserspiegel ist im Juni am höchsten; einen Monat später, zur Zeit wo ihn Koslow erreichte, war er um 3 m niedriger, fast um ebensoviel fällt er im Spätherbst, wo die Farbe des Wassers wirklich blau ist; im Sommer ist sie schmutziggelb. Die Temperatur des Wassers betrug damals + 13° C. Die absolute Höhe des Flusses an der Übergangsstelle erreicht 3600 m.

Von hier aus erstieg Koslow die südliche höhere Bergkette, um dann in das Tal des rechten Nebenflusses des Blauen Flusses, I-tschju, zu gelangen. Von dem 4780 m über dem Meer liegenden Übergang erblickt man eine tiefe Kluft, in der der I-tschju fließt; in der Ferne verdecken der felsige, hohe Berg Niertschi und ein andrer noch weiter entfernter unbekannter den Horizont. Steigt man etwas weiter an dem Berghang hinab, so sieht man links zwei Klöster. Nachdem die Expedition in das Tal gekommen und ihm noch mehrere Werst aufwärts gefolgt war, erreichte sie das an diesem Fluß liegende Kloster Atschakgomba. Der kleine Fluß I-tschju hat eine Länge von etwa 120 Werst; er entsteht aus dem See Rchombo-mzo, der schon auf dem Plateau liegt. Im Tal des obern I-tschju erhebt sich dort, wo der linke Nebenfluß Duntschon mündet, ein charakteristischer Hügel, der von den Tanguten Bakche-lchari genannt wird.

Anfang August gelangte Koslow an das Nordufer des sumpfigen Sees Rchombo-mzo, der einen Umfang von 20 Werst hat; seine Tiefe beträgt höchstens 0,6—0,9 m, die absolute Höhe 3990 m nach dem Barometer. Vom Ufer des Rchombo-mzo ging A. N. Kasnakow nach dem etwa 35 Werst im SW liegenden See Tschoma-in-mzo, der in einem abgeschlossenen Kessel liegt, um ihn aufzunehmen; er hat einen Umkreis von etwa 30 Werst. Vom See Rchombo-mzo zog die Expedition in ostsüdöstlicher Richtung weiter. Nach vier Märschen gelangte die Expedition nach dem Dorf Tscherku. Hier verengt sich der Horizont wieder durch die Tiefe der Schlucht des Flusses Zsan-da, der in den Dsa-tschju mündet, an welchem Koslow von der Wasserscheide des Rchombo-mzo herabstieg. Nicht weit im SO ergießt sich der Zsan-da von rechts in den N'du-tschju.

Das Dorf Tscherku wurde am 21. August/2. September verlassen und man zog nach SO zum Fluß Ba-tschju weiter. Man passierte das Kloster Tangu-gomba und trat dann in ein breites Tal, das im S durch einen mächtigen Rücken versperrt war, dessen Gipfel hier und da mit ewigem Schnee bedeckt waren; es ist die von SO nach NO hinziehende Wasserscheide zwischen dem Blauen Fluß und dem Mekong. Sie hat keinen Namen. Auf beiden Seiten fließen von ihm bisweilen in Kaskaden Bäche und kleine Flüsse, die alle Schluchten ausfüllen. An seinem nördlichen Rand liegt zwischen den Bergen das Kloster Bentschin-gomba. Am 23. August/4. September wurde das Kloster verlassen und man zog nach dem Wasserscheiderücken weiter. In den folgenden zwei Märschen in einer von den Schluchten seines nördlichen Hangs, Gonon, erstieg man den Rücken selbst. Der Übergang Gur-la, der auf dem Weg lag, hat eine absolute Höhe von 4600 m. Unmittelbar rechts von dem Übergang erhebt sich der mächtige Gipfel Gaik-ganri, dessen absolute Höhe 5300 m beträgt. Etwas niedriger liegt die Grenze des ewigen Schnees, was auch mehr oder weniger für die im W liegenden Gipfel gilt. Aufstieg und Abstieg des Wasserscheiderückens sind bequem.

Der weitere Weg der Expedition lief während mehrerer Tage nach SW quer über die vorliegenden Bergketten und viele große und kleine Flüsse, die nach SW strömen, und bald inmitten des Labyrinths von Bergen verschwinden. Von dem Gipfel eines weniger bedeutenden Ausläufers der Wasserscheide, vom Doni-la, der sich auch auf 4600 m über das Meer erhebt, bot sich eine weite Aussicht nach S, wo sich in nicht weiter Entfernung eine hohe Bergkette mit scharf hervortretenden Schneegipfeln dem Dabtschi und Betschi hinzog; unmittelbar jenseits derselben fließt der Hauptarm des obern Mekong.

Jenseits des dritten hohen Übergangs begann Koslow schon zu dem wasserreichen Fluß Dse-tschju an einem seiner linken Nebenflüsse, dem Tschok-tschju, hinabzusteigen, an dem Halt gemacht wurde. Unterhalb des Nachtlagers lag auf einer erhöhten Terrasse das Kloster Dortsch-scheling. Der Fluß Dse-tschju ist einer der bedeutendsten Nebenflüsse des obern Mekong oder Dsa-tschju, wie ihn die dortigen Tanguten nennen, und mündet 100 Werst abwärts. Im allgemeinen erstreckt er sich, wie die andern größern Flüsse dieses Beckens von NW nach SO. Die Breite seines durchsichtigblauen oder grünlichen Wassers erreicht 50—60 m, bei einer Tiefe in dem damaligen Herbst von 2—4 m und mehr. Er hat eine starke Strömung. Zu durchfurten ist er nur im Spätherbst bei dem Kloster Dortsch-scheling, wo sein sandigsteiniges Bett in einem breiten Tal sich auch auf 80 m erweitert, und wo die Tiefe nicht über 0,9—1 m beträgt. Bei hohem Wasserstand wird die 20 Werst unterhalb bei dem Kloster Kgardin-gomba vorhandene hölzerne Brücke benutzt.

Nach dem Verlassen des Berges Bolongo marschierte die Karawane zwei Tage bis zu dem Kloster Kgardin-gomba, um auf das rechte Ufer des Dse-tschju überzugehen. Das Kloster liegt in einer absoluten Höhe von 3300 m. Am 7./19. September ging Koslow den Dse-tschju aufwärts und gelangte nach fünf Werst an seinen rechten Nebenfluß Ju-tschju. Diesem kleinen Fluß folgte die Karawane und erreichte das Kloster Snoman-nam-tschi dseba-gomba. Nachdem sie auf ihrem weitern Weg den heiligen Berg Amne-Dose passiert hatte, verließ sie den Ju-tschju und schlug eine südwestliche Richtung ein. Die Gegend änderte sich allmählich und nahm den Charakter eines Hochlands an, das auch bald erstiegen wurde, indem man nach dem 4340 m über dem Meer liegenden Übergang gelangte. Die benachbarten Felsen waren noch um 300 m höher.

Die Aussicht nach S war durch eine vorliegende Bergkette verdeckt. Die südliche Bergkette erreicht an dem Übergang Menton-la eine absolute Höhe von 4400 m. Der Aufstieg von N ist bequem, der Abstieg nach S wird, abgesehen von der großen Steilheit, noch durch eine Menge Steine erschwert. Nach dem Abstieg gelangte man in das warme Tal des Dsa-tschju und zwar an der Stelle, wo der Fluß verhältnismäßig ruhig fließt, indem er sich

in viele Arme teilt. An der Grenzscheide Gartu-tug, wo der Fluß überschritten wurde, wurde Halt gemacht.

Der Hauptarm des obern Mekong, der Fluß Dsa-tschju, hat auch eine Gesamtrichtung von NW nach SO und wird auch während des weitern Laufs durch Felsen eingeengt, während er im NO in einem weitern Tal fließt. Seine Breite beträgt an der Übergangsstelle etwa 80—100 m, aber weiter unterhalb reißt er sich sein Bett in die steilen Engpässe, indem er sich bis zu 8—10 m verschmälert. Er entspringt aus reichlichen Quellen im W auf dem Plateau. Um an den Fluß Bar-tschju zu gelangen, mußte die Expedition noch einen Rücken (die Höhe Radeb-la, 4270 m über dem Meer) überschreiten, der denselben Charakter, wie die schon passierten, hatte. In der Schlucht des Flusses wurde für längere Zeit Halt gemacht. Das Wetter war anfangs gut; am Tag war es warm, sogar heiß, aber in der Nacht sank das Quecksilber auf — 10 bis 15° C, und der Boden bedeckte sich mit Reif. Morgens war es gewöhnlich still und klar, aber jeden Tag nachmittags zogen von W dunkle Wolken auf, obgleich der Wind von S wehte, und dabei nicht selten heftig; am Abend wurde es vollständig ruhig, und der Himmel klärte sich auf. Es änderte sich das aber vor dem Aufbruch der Expedition: der Himmel blieb nicht klar, sondern bewölkte sich, es fing an zu regnen, und auf dem obern Gürtel der Berge fiel Schnee. Die Temperatur sank sichtlich auch hier auf einer Höhe von 3600 m trotz der südlichen Lage.

Der weitere Weg der Expedition hatte eine ostsüdöstliche Richtung wie der Lauf des kleinen Flusses Bar-tschju; da der letztere aber größtenteils in solchen tiefen, steinigen Korridoren fließt, daß man sogar zu Fuß nicht durchkommen kann, so wurde er häufig verlassen, indem man sich nach N wandte und an den Abhängen weiterzog. An der Mündung des Bar-tschju in den Dschi-tschju trat die Expedition in ein breites Tal. Der Fluß Dschi-tschju oder Nomu-tschju, wie er nach Einfluß des Bar-tschju heißt, strömt stark in einem tiefen Tal, das mit sanften Hängen eingefaßt ist. Die Gesamtrichtung ist von WNW nach OSO. Seine Quellen befinden sich neben der großen Chlassko—Zaidamschen Straße, wo er unter dem Namen Nak-tschju bekannt ist. Somit ist dieser Fluß, der für den obern Lauf des Saluen gehalten wurde, tatsächlich der obere Lauf des Mekong — sein südlicher Arm, der von rechts sich in den Hauptfluß Dsa-tschju, unterhalb der Stadt Tschamdo, ergießt. Die Breite seines steinigen Bettes beträgt über 40 m bei einer Tiefe, die zwischen 2 und 6 m schwankt.

Als sich Koslow über den Weg nach Tschamdo erkundigte, erfuhr er von den Bewohnern, daß dorthin zwei Wege zu beiden Seiten des Nomu-tschju führen, und zwar sei der Weg am rechten Ufer bequemer, und fünf Werst abwärts bestehe eine Brücke, auf welcher man bequem auf das linke Ufer übergehen könne, um Tschamdo zu erreichen.

So verließ die Expedition die Stelle, wo die Flüsse zusammenfließen, und zog den Nomu-tschju abwärts. An der Brücke aber fand ein Gefecht mit den Tanguten statt, die den Weitermarsch zu verhindern suchten. Sie wurden aber geschlagen und flüchteten. Am folgenden Tag konnte der Marsch nach dem Kloster Momda-gomba fortgesetzt werden. Als die Expedition dem Nomu-tschju weiter folgte, kam ihr ein Beamter aus Tschamdo entgegen, der Koslow ersuchte, nicht nach Tschamdo zu kommen. Nach längern Verhandlungen kam Koslow der Aufforderung nach. Er verließ den Nomu-tschju und wandte sich nach dem Hauptarm des obern Mekong, Dsa-tschju, welchen der Rücken von ihm trennte, den die Expedition weit im W überschritten hatte. Die Expedition ging über den Fluß und schlug in der Grenzscheide Dun-toki-do, am Ufer des linken Nebenflusses Dsa-tschju-Re-tschju inmitten von Bergen das Winterlager auf. Von hier aus gelang es Kasnakow, nach dem 200 Werst in ONO-Richtung entfernten Dergegontschen zu kommen. Diese Gegend hat im allgemeinen einen sehr zerrissenen Charakter. Auf dem Weg liegt ein Wasserscheiderücken. Der Blaue Fluß fließt an der Übergangsstelle in einem breiten waldlosen, etwa 2700 m hohen Tal. 20 Werst jenseits des Übergangs, am linken Ufer, liegt das Dorf und Kloster Derge-gontschen inmitten einer schmalen Schlucht.

IV.

Ost-Zaidam, Chirma-Barnu-Zsassarta,
20. Juni/3. Juli 1901.

Die beabsichtigte Exkursion Kasnakows nach Sun-pan-tin gelang nicht. Er war gezwungen, nach dem Hauptbiwak zurückzukehren, nachdem er nur zwei Märsche gemacht hatte, weil auf höhern Befehl den Russen verboten wurde, in dieser Richtung vorzugehen. Infolgedessen gingen Kasnakow und Ladygin an dem Fluß Dsa-tschju, dem obern Mekong, aufwärts, um einen neuen Weg nach Tscherku aufzufinden. Aber auch dieser Plan glückte nicht vollständig. Kasnakow ging in nordnordwestlicher Richtung etwa 100 Werst bis zu der Stelle vor, wo der Fluß Dsatschju den großen linken Nebenfluß Dse-tschju aufnimmt; nicht weit von dem Zusammenfluß dieser Flüsse mußte er umkehren, weil sein Führer davongelaufen war. Die Exkursion Kasnakows klärte den Teil des Tals des obern Mekong auf, welcher zwischen den Übergängen der Expedition liegt. Hier fließt der Dsa-tschju bald in einem breiten Tal, bald in einer schmalen, von aufsteigenden Felsen verengten Schlucht. Im Januar 1901 hatte der Fluß an den stark strömenden Stellen nur an den Ufern Eis, während er dort, wo er ruhiger floß, vollständig mit Eis bedeckt war.

Am 20. Februar/5. März brach die Expedition vom Winterlager auf. Sie durchzog einige Tage das Tal des kleinen Flusses Bo-tschju abwärts, der in seinem obern Lauf eine nordwestliche Richtung hat; dann wurde an einem seiner rechten Nebenflüsse, dem Go-tschju, der Wasserscheiderücken des Beckens des Mekong und des Blauen Flusses erstiegen. Der mächtige Rücken besteht aus zwei Ketten, die mit spitzkegligen, felsigen Gipfeln gekrönt sind, die damals mit Schnee bedeckt waren. Auf den Übergängen über die Wasserscheide, die eine absolute Höhe von 4800 m haben, lag auch eine Menge Schnee, die den Marsch, abgesehen von den sehr steilen Aufstiegen und Abstiegen, sehr erschwerte.

Jenseits des zweiten Übergangs führte die Schlucht Sen-tschju in das Tal des Flusses Dy-tschju oder des Blauen Flusses, der in einem steinigen breiten Bett fließt. Hier, bei dem Kloster Tscherku-gomba war es sehr warm, trotzdem es Mitte (Ende) März war. Nachdem der Blaue Fluß überschritten war, wurde an seinem linken Ufer das Biwak aufgeschlagen. Bei dem weitern Marsch wurde das Dorf Bana-dschun erreicht, wo die Expediton zwei Wochen blieb. Mitte (Ende) April war sie zum Weitermarsch bereit. Bana-dschun war der östlichste Punkt, den Koslow erreichte.

Der Fluß Dsa-tschju oder Jatun-zsjan, wie er auf den Karten in seinem untern Lauf bezeichnet wird, ist ein linker Hauptnebenfluß des Jangtsekiang. Er hat eine Gesamtlänge von 1500 Werst und eine südsüdöstliche Richtung. Die Breite des Dsa-tschju-Tals wechselt sehr; meistens engen es weniger bedeutende Berge von S ein; im N zieht sich in großer Entfernung der Wasserscheiderücken der Becken des Blauen und Gelben Flusses hin, der allmählich abfallende Ausläufer zum Dsa-tschju entsendet; in vielen breiten Seitentälern fließen große und kleine Nebenflüsse, von denen die meisten von N her einmünden. Als hauptsächlichster rechter Nebenfluß gilt der Nam-tschju, der nicht weit von seinem Einfluß in den Dsa-tschju den kleinen Fluß Ger-tschju anfnimmt, dessen Quellen nicht weit von Nam-zo sich befinden. Das Tal des Dsa-tschju liegt bis zu 3600 m über dem Meer.

Auf einer der zahlreichen Höhen des Beckens des Dsa-tschju kam es am 25. April/8. Mai mit den Eingebornen zu einem Gefecht, das jedoch für die Russen glücklich verlief, so daß sie ihre Richtung nach NW zum Russischen See nicht zu ändern hatten. Koslow bewog einen alten Tanguten, ihn, wenn auch nicht nach dem Russischen See selbst, so doch wenigstens in das Becken des Gelben Flusses zu führen. So durchzog er die Gegend zwischen den Becken des Blauen und Gelben Flusses. Der Wasserscheiderücken, der auch hier keinen gemeinsamen Namen hat, sondern nur nach seinen hervorragenden Gipfeln bekannt ist, wurde in dem Teil durchschritten, wo er nicht viel das ihn umgebende Hochland überhöht, das, wie auch der Rücken selbst, mit Sümpfen angefüllt ist.

Von den nördlichen Höhen der Wasserscheide erblickte man in der Richtung des Wegs inmitten des sanft welligen Hochlands ein offenes Tal, in dem von SO nach NW der Fluß Serg-tschju, ein rechter Nebenfluß des Gelben Flusses, fließt. Der Serg-tschju entspringt im westlichen Teil der hohen felsigen Gipfel der Wasserscheide, die eine einzelne Gruppe bilden, der folgende rechte Nebenfluß Kuku-ussu entspringt im östlichen Teil. Nachdem Koslow in das Tal des Serg-tschju hinabgestiegen war, schlug er die Richtung auf den Russischen See ein. Der Serg-tschju wurde bald verlassen, weil er sich scharf anfangs nach NO, dann nach O wandte. Der weitere Weg führte in nordwestlicher Richtung weiter und durchschnitt große und kleine Flüsse, die sich in den Serg-tschju ergießen.

Am 30. Mai/12. Juni erreichte die Expedition den Russischen See, Orin-nor, von wo die Rückreise angetreten wurde. Es waren etwa 3000 Werst im 10 Werst-Maßstab (1 : 420 000) aufgenommen und 13 astronomische Punkte bestimmt. Die Nachrichten Koslows, denen nur die rein geographischen Daten entnommen sind, enthalten auch viel Wissenswertes in Bezug auf die Ethnographie, Flora und Fauna Tibets. *Krahmer.*

Ägyptische Bewässerungspläne. [1])

Der mit der Leitung des ägyptischen Ministeriums der öffentlichen Bauten betraute Verfasser, dessen Ressort in erster Linie die Aufgabe zufällt, den Bewässerungsbedürfnissen des Landes gerecht zu werden, hat nach der Wiedereroberung des Sudan den obersten Flußteilen deshalb seine besondere Aufmerksamkeit zuwenden müssen, weil der jährliche Wasservorrat des Nils, von dem ja immerhin der weitaus größte Teil während der Flutzeit im Meer verloren geht, selbst nach Fertigstellung der großen Stauwerke von Assuan und Assiut, noch lange nicht ausreicht, ganz Ägypten einer perennen Kultur, dem Ideal der neuen Ära, teilhaftig werden zu lassen. Nach Willcocks bedarf das Land dazu außer dem, was die Nilschwelle des Sommers alljährlich zur Speisung der Kanäle und der Becken auf natürlichem Weg abgiebt, noch eines Betrags von 3610 Millionen cbm. Von dieser Summe werden demnächst ungefähr 1000 Millionen dank dem Stauwerk von Assuan in Abzug zu bringen sein, Ägypten braucht demnach noch 2610 Millionen. Sir William Garstin hält sogar den Betrag für unterschätzt und vermutet, daß das Land, wenn alle verfügbaren Strecken einer perennen Bodenkultur erschlossen werden sollen, sehr wohl für 3000, vielleicht gar für 4000 Millionen cbm Wasser nutzbringende Verwendung darzubieten vermöchte. Käme nun Ägypten allein in Betracht, so wäre es nicht schwer in seiner Nähe, etwa am zweiten oder dritten Katarakt, die Plätze ausfindig zu machen, wo sich ergänzende Stauwerke errichten ließen; aber Ägyptens Wohlfahrt ist gegenwärtig an die des Sudan geknüpft, und Werke von

---

[1]) Garstin, Sir William: Report as to Irrigation Projects on the Upper Nile etc. Blue Book C. d. 672 Egypt Nr. 2 (1901).

Zum erstenmal ist hier eine erschöpfende Studie über die hydrographischen Verhältnisse des obern Nilgebiets gegeben und zwar zum erstenmal von einem Fachmann, der im Lauf der letzten drei Jahre sich dem Gegenstand mit Vorliebe gewidmet, die betreffende Region auch auf zwei wiederholten Fahrten (1900 und 1901) in Augenschein genommen hat. Der Bericht zerfällt in zwei Teile. Der erste ist beschreibenden Inhalts und bietet alle auf die wichtigsten Flußteile der obern Nilgewässer bezüglichen Daten, die vorwiegend nach eigenen Beobachtungen und Messungen zusammengetragen sind: der Bahr-el-abiad, Bahr-el-Gebel, Bahr-el-Ghasal, Bahr-el-Saraf und Sobat werden der Reihe nach besprochen und vom Bahr-el-Gebel auf Tafel 2, 3, 4, 5 und 6 auch ausführliche Kartenskizzen in 1 : 400 000 gegeben. Im zweiten Teil werden die für künftige Untersuchungen und Nachforschungen besonders wichtigen Gegenstände erörtert, in erster Linie die Frage des „Ssudd“ (arab. „Wehr“), der schwimmenden Grasbarren, ferner die den verschiedenen Flußteilen zukommenden Wasserbeträge. Von den einzelnen Flüssen werden 15 verschiedene Querschnitte nach eigenen Messungen auf Tafel 7—11 gegeben. Die ziemlich gleichartigen Tiefenverhältnisse überraschen. Das Tiefenmaximum unter der angenommenen Fluthöhe ist im Bahr-el-Saraf am geringsten, 2,7—4,2 m, im Bahr-el-Gebel am größten 6,4—7,3 m. Dabei darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß die Flutverhältnisse dieser Gewässer noch sehr wenig erforscht worden sind, namentlich wohl wegen der Unterbrechung, welche die bisherigen Arbeiten am „Ssudd“ während der Regenzeit erfahren mußten.

derartiger Kostspieligkeit (die Stauwerke von Assuan und Assiut werden wahrscheinlich bis zu ihrer völligen Beendigung einen Kostenaufwand von über 3½ Millionen £ verursachen) sollen künftighin so angelegt werden, daß auch die Sudanprovinzen davon etwas abbekommen.

Solcher Art waren die leitenden Gesichtspunkte, die Sir William Garstin beim Entwurf seiner Pläne vorschwebten, Zukunftspläne, von denen er selbst sagt, daß die Provinzen des Sudan noch gar nicht in der Lage sind, jetzt schon daraus Vorteil zu ziehen, daß die Pläne vielmehr Zeit hätten zu reifen, bis sie durch sorfältigere Studien an Ort und Stelle besser in die Wege geleitet seien. Zu dem Ende werden in dem für das Parlament bestimmten Bericht demnächst große wissenschaftliche Expeditionen in Vorschlag gebracht, für welche auch Lord Cromer die volle Autorität seiner Befürwortung in die Wagschale wirft. Die drei wichtigsten Nilquellenseen, der Victoria-Njansa, der Albert-Njansa und der Tana sind, ein jeder für sich, Gegenstand der drei Hauptpläne, die der Verfasser in seinen „Entwürfen zur künftigen Verwertung der Nilgewässer“ (S. 47—58) der Reihe nach auseinandersetzt, indem er bei jedem die Licht- und die Schattenseite deutlich hervortreten läßt. Das Viktoria-Njansa-Projekt würde sich zunächst durch den denkbar größten Wasserüberschuß ebenso wie durch die verhältnismäßige Leichtigkeit seiner Ausführung (400 m Breite am Ausfluß bei den Riponfällen) vor den andern empfehlen. Schon bei einer Stauung von nur 1 m würden sich 70 Milliarden cbm Wasserzunahme ergeben, bei einer Stauung von 3 m 140 Milliarden, den Verdunstungsverlust mit in Betracht gezogen; aber die verlockende Rechnung wäre gemacht ohne den Wirt, denn abgesehen von der sehr dichten Bevölkerung unmittelbar an seinen Ufern, ist der See zur Hälfte deutsches Gebiet und „Deutschland würde nicht ohne Grund gegen eine Höhenveränderung des Wasserspiegels Einspruch erheben können“. Deshalb will auch der Verfasser das Viktoria-Njansa-Projekt von vornherein außer Betracht lassen und wendet sich ernsthafter dem zweiten zu, dem des Albert-Njansa. Ein Stauwerk von 3 m Höhe würde hier (mit Berücksichtigung des Verdunstungskoeffizienten) einen Wasserüberschuß von 10 Milliarden cbm erzielen lassen. Die Uferverhältnisse würden hier keine Schwierigkeiten bereiten, aber abgesehen, daß die Region am Ausfluß des Albertsees erfahrungsmäßig von häufigen Erdbeben heimgesucht ist, welche die Dauerbeständigkeit der Wasserbauten in Frage stellen, müsse auch mit einem andern Faktor gerechnet werden, der vom engern Standpunkt des Sudaninteresses aus Widerspruch gegen die Zweckmäßigkeit eines so weiten Wasserbezugs erheben würde.

Jedermann, sagt Garstin, der den Weißen Nil gesehen, weiß, daß die dortigen Bodenverhältnisse künstlicher Bewässerungsanlagen nicht wert sind. Allein die Provinzen von Berber und Dongola, sowie die im N sich anschließenden Strecken des Nubischen Niltals würden imstande sein, davon Nutzen zu ziehen, im ganzen übrigens beschränkte Gebiete, die, eingezwängt von beiderseitigen Wüsten, dem Ackerbau an und für sich keinen großen Spielraum gewähren. Was aber als Hauptsache dabei in Betracht käme, die fruchtbaren und ausgedehnten Striche im östlichen Landesteil, die am Blauen Nil südlich von Chartum gelegenen Alluvialflächen würden völlig leer ausgehen. Der Verfasser widmet sich daher mit besonderm Eifer der Erörterung des dritten Projekts, das den Tana-See in Abessinien zum Gegenstand hat und das ihm, obgleich hier ganz analoge Bedenken auf ökonomischem und auf politischem Gebiet wie am Viktoria-Njansa entgegentreten, besonders ans Herz gewachsen zu sein scheint. Der unternehmende Mann war sogar Anfang Februar d. J. abermals aufgebrochen, um sich durch eigenen Augenschein von den Verhältnissen am Tana zu überzeugen. Seine gefährliche Erkrankung in Chartum zwang ihn von dem Vorhaben abzustehen. Auf Grundlage des Berichts eines neuern Reisenden, Mr. J. L. Baird (1900), wurde in Kairo angenommen, daß die Ufer des Sees gegenwärtig so gut wie unbewohnt seien (?); man glaubte daher, vermittelst eines Stauwerks von 5 m Höhe dort 13 Milliarden cbm Wasser erzielen zu können. Über den Tana (er schreibt hartnäckig Tsana) war übrigens der Verfasser schlecht unterrichtet, da er in Betreff dieses Sees nur dasjenige anführte, was Theodor v. Heuglin 1862 berichtet hat, während er von Dr. Steckers Spezialarbeit über den Tana (M. d. Afrik. Ges. in Deutschland, Bd. III, Taf. 1) nichts zu wissen schien. Die Angabe von 3300 qkm, die er für den Flächenraum des Sees offenbar nach v. Heuglin, seinen Berechnungen zugrunde legt, stimmt indes annähernd mit Steckers Angaben, da eine Ausmessung des Sees nach seiner in 1 : 200000 entworfenen Karte 3040 qkm ergibt. Die Vorzüge des Tana-Projekts, namentlich im Hinblick auf den in der Provinz Sennaar zu stiftenden Nutzen, liegen auf der Hand. Sir William Garstin wird sich aber wahrscheinlich schon selbst davon überzeugt haben, daß die in Abessinien dem Projekt entgegenstehenden Unmöglichkeiten überhaupt nicht zu überwinden sind. Er hatte für diesen Fall bereits Vorsorge getroffen, indem er ein Stauwerk oberhalb der Atbara-Mündung in Aussicht nahm, das allerdings den Provinzen von Berber und Dongola allein zum Segen gereichen würde. Ich halte es übrigens nicht für ausgeschlossen, daß am felsigen Oberlauf des Blauen Nils sich eine Strecke ausfindig machen ließe, wo nach Art des Reservoirs von Assuan das Tal selbst zum Aufspeichern der Wasservorräte verwandt werden könnte.

Nun aber gibt es einen Weg, auf dem Ägypten und der Sudan in ganz andrer Weise zu neuen Wasservorräten gelangen könnten als durch Stauwerke und künstlich geschaffene Reservoire. Diesen Weg streift der Verfasser nur in sehr nebensächlicher Weise (p. 52, 54, 55), wennschon Lord Cromer in den Begleitworten zum Bericht die Wichtigkeit dieser Frage energischer zum Ausdruck bringt. Ich glaube der erste gewesen zu sein, der Sir William Garstin darauf aufmerksam machte, daß man überhaupt gar keines Stauwerks benötigen würde, falls es gelänge, von der alljährlich im obern Nilgebiet durch Verdunstung verloren gehenden Wassermenge auch nur einen Teil für Ägypten zu sichern. Das aber könnte einfach durch Regulierung der in Betracht kommenden Stromläufe geschehen, es brauchten nur die Pläne, die jetzt allein im Hinblick auf Schiffbarmachung entworfen würden, im er-

weiterten Maßstab zur Ausführung zu gelangen. Ich behauptete damals (19. April 1899), daß, falls man dem Flächenraum jenes Überschwemmungs- und Sumpfgebiets am obern Nil zwischen 5° und 10° N. Br. bloß den Umfang eines Quadratgrades (12 000 qkm) zuerteilen wollte, und unter Voraussetzung einer jährlichen Verdunstungsschicht von 1,5 m, der Gewinn einer Wassermasse von 18 Milliarden cbm anzunehmen wäre, dreimal mehr als der ideale und erstrebenswerte Gesamtbedarf von Ägypten. Jetzt erhalte ich nach einer auf Grundlage der von Garstin selbst entworfenen Skizzen (auf Tafel 2—6 des Berichts) vorgenommenen Ausmessung an den zwischen dem No-See und Gondokoro gelegenen Uferstrecken des Bahr-el-Gebel für diesen Teil des großen Überschwemmungsgebiets allein einen Flächenraum von 7500 qkm, welchem Maße eine jährliche Verdunstung von 11 250 Millionen cbm entsprechen würde. Meine Schätzung mag demnach als eine sehr knappgemessene bezeichnet werden, da das Überschwemmungs- und Sumpfgebiet des Bahr-el-Gebel ein geringeres Areal umfassen muß als die übrigen am Bahr-el-Ghasal, am Bahr-el-Saraf und am Bahr-el-Abiad gelegenen zusammengenommen. Würde man nun imstande sein, durch Absperrung der Nebenarme und Schaffung fester Ufer den Hauptstrom zu konzentrieren (vgl. Pet. Mitt. 1902, LB. Nr. 188), so könnten die großen Wasserflächen trocken gelegt und ein großer, andauernder Wasservorrat erhalten werden, der den Strom verstärkend zugleich — und das war damals der Hauptgegenstand der Frage —, auch die Bildung der Grasbarren verhindern müßte, deren notdürftige Beseitigung bisher so großen Aufwand erfordert hat.

Allerdings wird sich der Plan einer solchen Regulierung der obersten Nilgewässer nicht auf dem Weg sicherer Berechnung und in kürzester Zeit ausführen lassen, wie der Riesenbau von Assuan, der in zwei Jahren vollendet wurde, trotz seiner halben Milliarde Kubikmeter von gemauertem Granit[1]). Viele Jahre würden vergehen, bis die Uferbefestigungen zum gewünschten Ergebnis führten. Die Wirkungen würden sich aber noch während der fortschreitenden Arbeit in Ägypten von Jahr zu Jahr mehr fühlbar machen und der Kostenaufwand dürfte ein weit geringerer sein, als der von den Stauwerken von Assiut und Assuan (70 Millionen Mark) beanspruchte. Auf der ganzen Strecke müßte der Nillauf in der Folge an Schiffbarkeit gewinnen; die Altertümer blieben verschont. Der Hauptvorteil aber, den eine Verwertung der in den obern Gegenden des Weißen Nils und seiner Zuflüsse verloren gehenden Wassermassen für die Bewässerung des ägyptischen Kulturlandes in Aussicht stellt, bestände darin, daß der zu erstrebende Zuschuß sich auf das ganze Jahr erstrecken und dem Wasserstand des untern Nils eben auch während der kritischen 100 Tage des Frühjahrs zugute kommen würde. *G. Schweinfurth.*

[1]) Nach Lord Cromers Bericht von 1901 beträgt die zum Bau des Sperrdamms von Assuan verwandte Steinmasse im ganzen 542 000 cbm, fast einem Viertel der Masse der Cheopspyramide (2 352 000 cbm) gleichkommend. Die Ausschachtungen aus dem Granit, den daselbst hergestellten Schiffahrtskanal mit inbegriffen, kann man auf 200 000 cbm schätzen.

Warmwasserseen und heiſse Salzteiche.

Von Prof. Dr. *Häpke* in Bremen.

An dem Internationalen Fischereikongreß, der 1898 zu Bergen in Norwegen tagte, als Delegierter des Senats der freien Hansestadt Bremen teilnehmend, besuchte ich am 21. Juli mit den Kongreßmitgliedern auf einem Ausflug nach dem Hardangerfjord die Austernbrutanstalt auf der Insel Tysnäs. Unter den 150 Teilnehmern an der Fahrt befanden sich Exzellenz von Grimm und Professor Arnold aus Petersburg, der bekannte Meteorologe Mohn aus Christiania, Professor Henking, Generalsekretär des Deutschen Seefischereivereins aus Hannover und Professor Heinke, Direktor der Biologischen Station auf Helgoland. Auf der Südostseite der Insel liegt ein kleiner See von etwa 300 m Länge, 170 m Breite und 5 m Tiefe, der mit dem Fjord durch einen Kanal verbunden und zur Aufzucht junger Austern eingerichtet ist. Gegen 3000 Faschinen von Birkenreisern, die mit Austernbrut ganz überzogen waren, hingen an Eisendrähten und wurden durch 160 schwarz geteerte Tonnen im Wasser schwebend erhalten. Inmitten eines reichen Tier- und Pflanzenlebens wachsen die jungen Austern rasch heran und werden im Alter von zwei Jahren nach den Austernparks bei Stavanger übergeführt, um im Meerwasser die marktgängige Größe zu erreichen. Bei den Bootfahrten, die auf dem See unternommen wurden, waren alle Herren über die große Wärme des Wassers erstaunt, das bei einer Luftemperatur von 13,5° C in verschiedener Tiefe eine Wärme von 26—28° C ergab, während der Salzgehalt zwischen 1½ und 3 Prozent schwankte.

Ein Teil der Gesellschaft besuchte noch die 5 km entfernte Insel Selö, auf der sich ein ähnliches Austernbecken mit fast gleichen Temperaturverhältnissen befand. Beide Seen sind von bewaldeten Bergrücken der Urgebirgsformation umgeben, deren Bäche dem Seewasser eine Schicht süßen Wassers zuführen. Hermann Friele, B. S. in Bergen, hat diese Seen in dem Kongreßbericht beschrieben, wobei er noch ein drittes Becken, den Ostravik-Teich bei Egersund im südlichen Norwegen, erwähnt. Letztern kennt man bereits seit dem Jahr 1878, während die hohe Wärme der beiden von uns besuchten Seen erst sechs Jahre später aufgefunden wurde. Friele hebt besonders hervor, daß die merkwürdigen Wärmeverhältnisse dieser Seen außerhalb Skandinaviens kaum bekannt geworden seien. In den Seen von Tysnäs und Selö wurde im Juli 1892 die höchste Temperatur von 31,6° C bei einer Tiefe von 1—2 m gemessen, während im Ostravik-Teich in etwas größerer Tiefe sogar 34,5° beobachtet wurden, eine Wärme, die das Absterben der Austernbrut zur Folge hatte. Bei noch größerer Tiefe nahm die Temperatur wieder ab, die auf dem Grund am niedrigsten war. Bei einer geographischen Breite von 60° ist diese tropische Wasserwärme um so auffälliger, als die Temperatur der Quellen in der Umgebung Bergens noch nicht 6° C beträgt. Selbst die berühmten Austernteiche des Lago Fusaro bei Neapel und die nahe dem 40. Breitengrade liegenden des Mare Picciolo bei Tarent weisen keine so hohe Temperatur auf. Das Mittelmeerwasser an der Westküste Siziliens ist nur 23,6° warm.

Die Anschauungen über die Wärmequelle dieser kleinen Seen waren sehr verschieden. Professor Helland war der erste, der sie in der „Nordischen Fischereizeitung“ des Jahres 1889 auf Sonnenstrahlung und Salzgehalt zurückzuführen suchte. Seine Erklärung blieb mir aber in dem von Friele geschriebenen Aufsatz ziemlich unverständlich. Durch Mückenberger, Verleger des „Prometheus“, wurde ich indes auf Beobachtungen des Regierungsrats Ziegler in Winterthur aufmerksam gemacht, der in Nr. 421 der genannten Zeitschrift vom Jahr 1897 über hohe Temperaturen in einem mit Sole gefüllten Becken auf der Saline bei Besançon berichtete. In diesem Becken, dessen oberste Schicht aus Regenwasser bestand, zeigte sich in der Tiefe von 1,35 m eine im Lauf des Sommers immer mehr sich steigernde Temperatur, die schließlich 62° C erreichte. Ziegler erklärte diese merkwürdige Erscheinung durch Aufspeicherung der Sonnenwärme in dem Salzwasser, das seine Wärme nicht an das spezifisch leichtere, der Wärmeabgabe durch Verdunstung unterworfene Süßwasser an der Oberfläche abgeben kann. Letzteres macht das Aufsteigen der schweren Sole unmöglich und schützt sie gleich einem Kissen vor dem Wärmeverlust durch Verdunsten. Der große Unterschied zwischen dem Maximum von 62° in Besançon und 34,5° in den norwegischen Seen erklärt sich sowohl durch die Differenz von 13° der geographischen Breite als auch durch die gesättigte Sole des Salinenbeckens, während die Teiche nur 2,5—3 Prozent Salz enthielten.

Ganz ähnliche Temperaturverhältnisse fanden sich in den ungleich größern Seen des westlichen Sibirien im Gouvernement Akmolinsk, die der russische Geograph Ignatoff 1899 untersuchte. Das salzige Wasser des Sees Kysilkak, der eine Länge von 15 km bei einer Breite von 12 km besitzt, hatte an der Oberfläche eine Temperatur, die zwischen 20 und 27° schwankte, während sie in der Tiefe 34° erreichte. Zwei benachbarte, noch größere Seen, Teke und Selety Dongis, von denen der letztere etwa unter 50° N. und 60 Ö. liegt, zeigten dieselbe Erscheinung. Die umwohnenden Kirgisen behaupten, daß das Wasser dieser Seen selbst bei strenger Winterkälte nicht gefriere.

Zu diesen Warmwasserseen ist nun in neuester Zeit noch die Kunde von den heißen Salzteichen Siebenbürgens gekommen, die im Komitat Udvarhely unweit Parajd und Szováta liegen. Alexander von Kalecsinsky, Chemiker der Ungarisch-Geologischen Landesanstalt in Budapest, hat sie genau untersucht und die Ursache ihrer hohen Temperatur in einer 1901 erschienenen Abhandlung festgestellt. Bei den genannten Orten treten im Quellgebiet der Maros, 520 m über dem Meer, Salzlager der Miocänzeit in Form von 30—50 m hohen Salzrücken zutage, die vom Regen ausgewaschen sind. Die an verschiedenen Stellen hervortretenden Salzquellen haben mehrere kleine Seen oder Teiche gebildet, die mit mehr oder minder konzentrierter Sole gefüllt sind. Das größte dieser Becken ist der 4 ha große Medvesee, dessen Tiefe in der Mitte 20 m, an der tiefsten Stelle fast 40 m beträgt. Nahe demselben liegen zwei andre, länglich gestaltete Teiche, die ebenfalls von hohen Salzfelsen umgeben sind. Das Wasser des Medvesees hatte im Juli 1901 an der Oberfläche eine Temperatur von 21° C, bei 0,5 m Tiefe und einem Gehalt von 20 Prozent Kochsalz 42°, in 1,32 m Tiefe und 24 Prozent Kochsalz 56°, bei 41,8 m Tiefe und 25 Prozent Kochsalz nur noch 19° Wärme. Die beiden Nachbarteiche, der Magyróser und schwarze Teich, zeigten ähnliche Verhältnisse, wenn auch deren Wärme nicht über 38° hinausging, da die obere salzarme Schicht etwa 1 m mächtig war. Die Temperatur ist von der Jahreszeit abhängig, indem im April das Minimum von 26,25° stattfand, dagegen im August und September eine Steigerung bis auf 69,5° beobachtet wurde. Im Winter war die Eisdecke der Süßwasserschicht so fest gefroren, daß man sie überschreiten konnte, während in wenig mehr als 1 m Tiefe Temperaturen von über 30° herrschten.

Um alle Einwände gegen die zuerst von Ziegler ausgesprochene Anschauung auszuschließen, stellte Kalecsinsky in einem undurchlässigen Tonboden zwei künstliche Teiche her, von denen der eine mit 26prozentiger Sole, der andere mit Süßwasser gefüllt wurde. Nach dem Einwirken der Sonne ergab sich, daß beide eine völlig gleichmäßige Temperatur von 28° besaßen. Dann wurde das erste Becken mit einer kleinen Menge Süßwasser versehen, das auf der Oberfläche der Sole schwamm, worauf am 29. Juli, nachmittags 6 Uhr, 36° in der Tiefe beobachtet wurden. Nach dem Verdunsten des süßen Wassers zeigte der Teich allenthalben die gleiche Temperatur. Diese stieg in den obern Soleschichten um so höher, je größer die spezifische Gewichtsdifferenz der beiden Flüssigkeiten war. Bei einer Süßwasserschicht von 2 m fand keine Aufspeicherung von Wärme mehr statt. Alle Gewässer mit homogener Flüssigkeit von Salz- oder Süßwasser verlieren einen Teil der aufgenommenen Sonnenwärme durch Verdunstung; ein anderer Teil wird durch Strahlung an die Luft abgegeben und fortgeführt, und so findet ein stetiger Wärmeausgleich statt. Schwimmt aber über der Sole eine dünne Schicht Süßwasser, so können die erwärmten Soleteilchen wegen ihrer Schwere diese Schicht nicht durchdringen, und letztere allein giebt ihre Wärme an die Luft ab.

Da das Salzwasser des Medveteichs zu warmen Bädern benutzt wird, so liegt es nahe, diese interessante Wärmequelle auch an andern Orten technisch zu verwerten, indem man Becken voll natürlicher Sole oder Lösungen sonstiger Salze mit einer dünnen Lage von süßem Wasser überzieht. Nachdem einmal die Aufmerksamkeit auf diese Naturerscheinung gelenkt ist, werden bei weiterm Nachforschen in den zahlreichen Salzgebieten aller Erdteile sich gewiß noch viele Seen mit Sole oder andern Salzlösungen finden, die, mit süßem Wasser leicht bedeckt, eine erhöhte Temperatur zeigen.

Zur Frage der Entstehung und Einteilung der brasilischen Campos.

Gegen ein in dieser Zeitschrift (Literaturbericht 1901, Nr. 832) veröffentlichtes Referat über einen auf die Campos des untern Amazonasgebiets bezüglichen Aufsatz hat der Autor dieses Aufsatzes Widerspruch erheben zu sollen geglaubt (diese Mitteilungen 1902, S. 92), trotzdem er sich bemüßigt sieht, in den kritischen Punkten seine früher

apodyktischen Behauptungen einzuschränken. Dadurch erscheint die Absicht des Referats wenigstens teilweise erreicht. Die Sache, um welche es sich handelt, nämlich die Frage nach Entstehung und Einteilung der brasilischen Campos, besitzt jedoch ein allgemein geographisches Interesse, weshalb ich mir erlauben möchte, unter Vorbehalt ausführlicherer Darlegungen an andrer Stelle, hier in aller Kürze darauf einzugehen.

Ein im „Globus“ (Jänner 1898) veröffentlichter Aufsatz hat durch die Auffassung der Campos als ehemals, wenn nicht versumpfter, so doch stark bewässerter Terrainflächen und durch die Einteilung derselben in Hoch- und Tiefcampos und jeder dieser Abteilungen wieder in Trocken- und Überschwemmungscampos für die Betrachtung der Campos in zweierlei Hinsicht neue Gesichtspunkte geboten, was in der magern Camposliteratur nicht leicht zu übersehen ist. Wenn nun später alle, dann die meisten, oder von Buscalioni sehr verständigerweise nur die Ufercampos des Tocantins für ehemalige Flußschlingen erklärt wurden, so ist dies eben nur ein besondrer Fall der allgemeinen Entstehungsursache der Campos aus stark bewässerten Flächen; und wenn betont wurde, daß man sich veranlaßt sehen könnte, Inundations- und Trockencampos zu unterscheiden, so ist das ebenfalls nur ein in der zitierten Darstellung nicht nur enthaltenes, sondern sogar der Einteilung der Campos zugrunde gelegtes Element.

Die vorgeschlagene Unterscheidung der Campos nach der Höhenlage ist nach meiner Meinung im geographischen Sinne die einfachste und bezeichnendste, insbesondre deshalb, weil sie im Zusammenhalt mit der allgemeinen Entstehungsursache eine Basis für die Beurteilung der Entwicklung der Campos bietet, und ferner auch deshalb, weil sie von der, übrigens erst zu schaffenden und am Ende doch nur für Fachbotaniker anwendbaren, speziellen pflanzengeographischen Charakteristik der in ihrer allgemeinen Physiognomie überall ziemlich gleichen Campos unabhängig ist. Auch die Unterscheidung nach dem Verhalten zur Regenzeit ist wichtig, weil sie einen höchst bezeichnenden Charakterzug der einzelnen Campos berücksichtigt. Die Anwendung dieser Einteilungsprinzipien ist mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden, namentlich nicht im untern Amazonasgebiet, wo die Tiefebene durch die untersten Katarakte der Flüsse hinlänglich scharf begrenzt ist.

Was die allgemeine Entstehungsursache der Campos anbelangt, so muß nach meinem Dafürhalten eine solche vorhanden sein, weil die über einen halben Weltteil gleichbleibende Physiognomie der Campos nicht durch lokale Geschehnisse und menschliche Eingriffe erklärt werden kann. In klimatischen Verhältnissen allein kann sie nicht gesucht werden, weil ja das Klima in Wald- und Camposregionen derselben Zone identisch ist. Auch in der geologischen Beschaffenheit des Untergrunds an sich kann sie nicht gelegen sein, weil alle Formationen vom Archäikum bis zum jüngsten Quartär Camposflächen tragen. Ich fand keine andere allgemeine Entstehungserklärung als die, daß durch die topographische Gestaltung der bezüglichen Landstrecken die Möglichkeit ihrer wenigstens zeitweiligen starken Bewässerung geboten war. Den Ausgang für diese Erwägung boten die Überschwemmungscampos. Diese verwandeln sich zur Regenzeit in Seen, oder bedecken sich mit Lagunen, die allmählich versumpfen und da die Trockentiefcampos offenkundig in derselben Weise ehemals stark bewässert wurden, so war es nur ein Analogieschluß, dasselbe von den Trockenhochcampos ebenfalls anzunehmen. Der ständige (jahreszeitliche) Wechsel zwischen reicher Bewässerung des Bodens und nachfolgender Versumpfung und Austrocknung schließt das Gedeihen eines konstante Lebensbedingungen voraussetzenden Waldwuchses aus; daher können sich derartige Terrainflächen nicht mit Wald bedecken und bleiben Campos. Sie bleiben es auch dann, wenn durch die Denudation die ursprüngliche Möglichkeit der starken Bewässerung aufgehoben wird, falls nicht die Grundwasserverhältnisse und die Tiefenfeuchtigkeit des Bodens derartige sind, daß der Pflanzenwuchs während der Trockenzeit nicht lediglich auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen zu sein braucht. Die unterirdische Wasserverteilung ist es auch, von welcher auf den Campos die Entstehung jener Waldinseln abhängt, die nicht an offene Wasserläufe oder Sammelpunkte von Oberflächenwasser gebunden sind.

Was die Zeit betrifft, wann die heutigen Trockenhochcampos noch stark bewässerte, seenbedeckte oder versumpfte Terrainflächen waren, d. h. bis zu welchem Zeitraum ihre Entstehung zurückreicht, so genügt es darauf zu verweisen, daß die Hochcampos des untern Amazonasgebiets zum Teil die jüngsten Tertiärablagerungen zum Untergrund haben und in ihrer Höhenlage die bis auf 300 m Seehöhe aufsteigenden Denudationsrelikte des Neogen nirgends bemerkenswert überragen, um es außer Zweifel zu setzen, daß selbst diese Hochcamposflächen das Ergebnis der Ausebnungsvorgänge der jüngsten geologischen Epoche, also höchstens der Diluvialzeit sind. Und die meisten Tiefcampos sind überhaupt ganz jugendliche alluviale Aufschüttungsebenen.

Bei diesem Sachverhalt ist es eigentlich überflüssig, über die Behauptung, daß die Hochcampos in ihrer Anlage sicher (!) bis lange vor das Tertiär zurückreichen und (selbst bei kürzester Befristung des vieldeutigen „lange“) aus abgetrennten Stromschlingen von Flüssen mindestens der Kreidezeit ihren Ursprung herleiten sollen, auch nur ein Wort zu verlieren. *F. Katzer.*

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Vom 21.—28. September wird in dem böhmischen Badeort *Karlsbad* die 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte tagen. Es ist erklärlich, daß ein Besuch der alten Thermenstadt ein besonderes Anziehungsmittel für die Ärzte bilden wird, aber auch die Naturforscher, und besonders die Geographen, werden durch die Ankündigungen des Programms vollständig befriedigt werden. Unter den Vorträgen der allgemeinen Versammlungen darf derjenige des Amsterdamer Zoologen und Ozeanographen Prof. Max Weber über den Malayischen Archipel und die Geschichte seiner Vorwelt besonderes Interesse in Anspruch nehmen; in der Gesamtsitzung beider Hauptgruppen wird der hervorragende Wiener Geolog Ed. Sueß über das Wesen der heißen Quellen sprechen. In der 7. Abteilung: Geographie, Hydrographie und Kartographie sind Vorträge angemeldet von Barth (Leipzig): Vorlage seiner Reliefkarten Karlsbads und der weitern Umgebung; Grund (Wien): Eiszeitforschungen in Bosnien und der Hercegovina; Machačik (Wien): Geomorphologische Studien im Schweizer Jura; Penck (Wien): Das Antlitz der Alpen; Spachovsky (Wien): Die Verteilung der Bevölkerung in Böhmen; Weber (Prag): Über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der hydrologischen Forschung in Böhmen. In der 6. Abteilung: Geophysik, Meteorologie und Erdmagnetismus, werden Vorträge von Belar (Laibach): Moderne Erdbebenforschung; Bergholz (Bremen): Die Zyklonen des Indischen Ozeans; Keßlitz (Pola): Die Bora des Adriatischen Meers, auch das Interesse der Freunde der Erdkunde fesseln. Von Vorträgen in andern Abteilungen seien noch erwähnt: Archenhold (Treptow): Neue Darstellung des Einflusses der Sonnenflecken auf die Erdatmosphäre (in Abt. 1: Mathematik); Becke (Wien): Das böhmische und das ungarisch-siebenbürgische Eruptivgebiet; Graber (Böhm.-Leipa): Geotektonik des südlichen Böhmerwaldes; Penck (Wien): Die Gliederung des alpinen Quartärs und der prähistorische Mensch; Wähner (Prag): Vorlage einer geologischen Monographie des Sonnwendgebirges (in Abt. 8: Geologie); Cori (Triest): Zusammenschluß der zoologischen und biologischen Meeresstationen, insbesondere zum Zweck gemeinsamer Erforschung des Meers (Abt. 10: Zoologie); Meyer (Bad Sulz): Über die Entstehung des Menschen, der verschiedenen Menschen- und Tierarten; v. Weinzierl (Teplitz): Stand der Urgeschichtsforschung im nordwestlichen Böhmen (Abt. 11: Anthropologie).

Polargebiete.

Wider Erwarten schnell ist die amerikanische Polarexpedition unter Leitung des Meteorologen Prof. *Evelyn Baldwin* von Franz Josef-Land zurückgekehrt; sie traf am 1. August in Tromsö ein. Die Leistungen sind sehr gering gewesen, im Herbst 1901 wurden noch drei große Proviantdepots, welche als Stütze für die Schlittenexpeditionen dienen sollten, nach N vorgeschoben, von denen das nördlichste nahe dem Winterquartier der italienischen Expedition 1900/01, also fast am nördlichsten Punkt von Franz Josef-Land, angelegt wurde. Die beabsichtigten Vorstöße auf Schlitten nach dem Nordpol unterblieben, anscheinend wegen schwerer Differenzen zwischen Baldwin und dem Führer des Expeditionsschiffs „Amerika", Kpt. Johansson, den Baldwin schließlich des Kommandos enthoben hatte. Während der Schlittenfahrten wurde das Winterquartier Nansens aufgefunden. Die am 7. Juli von Vardö aufgebrochene Hilfsexpedition unter Führung von Will. S. Champ auf dem Dampfer „Fridtjof" hatte die „Amerika" unterwegs verfehlt. Baldwin will zunächst die Rückkehr der „Fridtjof" abwarten und event. noch in diesem Jahr nach Franz Josef-Land zurückkehren.

Am 22. Juli ist der zum *Entsatz Pearys* bestimmte Dampfer „Windward", an dessen Bord sich wiederum seine Gattin befindet, von Halifax abgefahren. Hoffentlich gelingt es der Expedition diesmal auch genauere Nachrichten über das Schicksal Sverdrups und seiner „Fram"-Expedition einzuziehen.

Nach dem Bericht von Prof. Dr. *E. v. Drygalski* (Veröffentlichung des Instituts für Meereskunde Nr. 2) ist die *Deutsche Südpolarexpedition* am 7. Dezember in Kapstadt abgefahren; am 25. Dezember wurde eine Landung auf Possession-Island, der größten der Crozet-Inseln, bewerkstelligt, wo umfangreiche Sammlungen angelegt wurden. Am 31. Dezember wurde die Nordküste von Kerguelen und am 2. Januar die deutsche Station in der Observatory-Bai erreicht. Der ganze Monat verging mit dem Einladen der Kohlenvorräte und Provisionen, so daß erst am 31. Januar die Weiterfahrt nach S mit dem nächsten Ziel, Termination-Land, fortgesetzt werden konnte. Über die bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse der Fahrt wird an andrer Stelle ausführlicher berichtet werden.

Am 9. Juli ist der Dampfer „Morning", welcher die *englische antarktische Expedition* mit frischen Kohlen- und Proviantvorräten versehen soll, von London abgefahren.

Die *schottische antarktische Expedition* unter Führung von *W. S. Bruce* wird auf dem Dampfer „Scotia", dem umgebauten frühern norwegischen Walfänger „Hekla", Anfang September von der Clyde aussegeln. Eine Überwinterung in der Antarktis ist nicht beabsichtigt, Ziel der Expedition ist eine eingehende Untersuchung des Weddell-Meers und der Sandwich-Inseln, von denen aus ein möglichst weiter Vorstoß nach S unternommen werden soll.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 20. August 1902.)

Originalkarte
der
Reisen der „Weifsen Väter“
in
Lobemba und Lobisa
(Britisch Zentral-Afrika)
1899 und 1900.

Nach den Entwürfen von
Henri Maitre
mit den Reisewegen und Aufnahmen früherer Forscher vereinigt
von
Paul Langhans.

——— *Reiseweg der „Weifsen Väter“.*

Mafsstab 1 : 1000000.

Kilometer.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

	Neuengland (Ausnahmegebiet)	Oberes Ohio-Tal	Mittleres Mississippi-Tal	Brüssel	Bremen	Nertschinsk, Hüttenwerk	Nikolajewsk am Amur
Mittel	1163	1049	894	725	690	413	454
1840	—114	— 36	—	—37	28	—	—
1841	— 99	— 8	—	3	52	— 17	—
1842	—102	46	—	7	70	41	—
1843	—122	41	—	39	108	77	—
1844	—147	66	—	9	54	109	—
1845	—160	97	—	5	52	**159**	—
1846	—163	124	—	5	56	122	—
1847	—152	155	—	—17	56	75	—
1848	—119	**168**	—	— 9	64	35	—
1849	— 81	145	—	17	108	13	—
1850	— 53	99	—	**75**	**130**	— 15	—
1851	— 28	61	—	47	68	— 35	—
1852	— 18	25	—	55	60	— 23	—
1853	— 28	— 5	272	21	52	— 53	—
1854	— 43	— 23	150	27	24	— 9	—
1855	— 41	— 18	66	—61	— 48	— 17	—
1856	— 30	8	48	—91*	— 80	— 33	—
1857	— 15	30	64	—87	— 80	— 57	—
1858	0	41	74	—59	— 50	— 63	—
1859	23	51	76	—63	— 38	—103	—
1860	46	43	66	—21	34	—117*	—
1861	58	8	41	— 3	88	—101	—
1862	58	— 15	18	—53	18	—103	—124*
1863	53	— 5	10	—91*	— 82	— 87	—116
1864	51	18	— 5	—87	—104	— 67	—116
1865	53	30	— 25	—59	— 88	— 51	— 82
1866	71	48	— 23	—35	— 92	— 41	— 72
1867	99	43	— 5	39	— 42	— 43	—102
1868	122	5	— 10	41	— 20	13	—106
1869	**130**	— 53	— 23	9	— 48	— 7	—118
1870	124	— 91	— 33	7	— 90	26	—102
1871	104	—109*	— 53	13	—136	7	}
1872	86	—107	— 71*	—25	—154*	13	—112
1873	81	— 81	— 51	—25	—136	— 5	}
1874	84	— 46	— 8	11	—104	21	46
1875	91	— 30	33	19	— 74	— 27	47
1876	99	— 33	58	101	— 16	— 17	101
1877	94	— 30	78	115	36	15	94
1878	76	— 15	91	**155**	88	31	**130**
1879	61	18	97	147	98	65	36
1880	36	74	97	139	120	119	38
1881	10	119	107	67	112	**135**	26
1882	8*	**127**	**112**	69	**136**	115	14
1883	18	97	94	37	94	59	11
1884	33	51	53	31	82	7	6
1885	38	28	10	—33	112	— 27	28
1886	104	— 28	— 25	— 1	— 6	— 55	28
1887	142	— 18	— 56	9	— 50	— 55	47
1888	168	15	— 71	35	— 66	— 25	50
1889	**170**	38	— 69	19	— 40	— 43	56
1890	142	38	— 56	19	— 24	— 37	18
1891	97	13	— 53	—33	— 24	— 7	2
1892	46	— 41	— 66	—33	— 6	— 19	— 10
1893	0	— 99	— 81	—53	8	— 3	— 18
1894	— 18	—130*	—102	—45	— 30	33	— 6
1895	— 7	—109	—107	—23	34	23	— 16
1896	18	— 76	—109*	—33	— 16	7	— 30
1897	36	— 30	—104	—49	— 58	— 23	— 80
1898	—	—	—	—67*	— 74*	—	—

Im obern Ohio- und im mittlern Mississippi-Tal zeigen sich neben kürzern Oszillationen, auf die allein Henry eingeht, sehr prägnant große Schwankungen des Regenfalls: Mitte der 30er Jahre herrscht Trockenheit; der Regenfall nimmt dann zu und erreicht ein Maximum Ende der 40er Jahre, nimmt dann ab und schwankt längere Zeit um die Mittellinie, um dann Anfang der 70er Jahre ein Minimum zu erreichen; rasch schwingt er sich auf zum Maximum Anfang der 80er Jahre, um hierauf zum Ende des Jahrhunderts wieder bedeutend abzunehmen. Das entspricht völlig den Perioden der Klimaschwankungen, wie ich sie seinerzeit aufgestellt habe. Nur das Minimum von 1871/72 fällt sehr spät in eine Zeit, die auf dem Gros der Landflächen schon etwas über dem Mittel ist. Nichtsdestoweniger fällt das Maximum von 1882 ganz kongruent.

Als Dauer einer vollen Schwankung ergibt sich vom Minimum 1836 bis zum Minimum 1871 35 Jahre, vom Maximum 1848 bis zum Maximum 1882 34 Jahre.

Ganz abweichend verhalten sich die Neuengland-Staaten mit ihrer Trockenzeit von Anfang der 30er bis Anfang der 50er Jahre, einem Maximum um 1869 und einem sekundären Minimum um 1882. Die Neuengland-Staaten erscheinen als Ausnahmegebiet, wie ich das schon in meinem Buch dargelegt habe. Der hervorstechendste Zug in Neuengland ist aber die Zunahme des Regenfalls, die schon von 1816 an sich geltend macht und mit der die Schwankungen interferieren. Die Zunahme findet sich bei allen langen Reihen, die vorliegen. Aufgeklärt ist sie nicht. Sollte es sich um das Symptom einer langen Klimaperiode, etwa der von Sieger[1]) für Skandinavien wahrscheinlich gemachten rund 160jährigen handeln?

Bremen und Brüssel als Repräsentanten der Nordwestecke Mitteleuropas zeigen koinzidierende Schwankungen: Minimum 1833 bzw. 1836, Maximum 1850, Minimum bei Bremen 1872, bei Brüssel 1856—63, Maximum bei Bremen 1882, bei Brüssel 1882. Es weist also Bremen eine gleiche Verspätung des Minimums der 60er Jahre auf, wie das Innere Nordamerikas, während in Brüssel das Maximum (1878) etwas früher fällt. Der Gang der Kurven im großen entspricht aber vollkommen.

Das gilt auch von Nertschinsk in Ostsibirien und von Nikolajewsk am Amur. Beim erstern fällt das erste Maximum (1845), beim letztern, wie auch im europäischen Rußland[2]), das zweite Maximum (1878) um einige Jahre früher als im Innern der Vereinigten Staaten.

Es zeigen also das Innere der Vereinigten Staaten, sowie Bremen, Brüssel, das europäische Rußland, Nertschinsk und Nikolajewsk am Amur die 35jährigen Klimaschwankungen in prägnanter Weise, während von einer 55jährigen Periode keine Spur vorhanden ist. Dabei fallen die Epochen in einzelnen Fällen etwas unregelmäßig, sie verfrühen oder verspäten sich. Diese Verfrühung oder Verspätung wird aber von der nächsten Epoche der betreffenden Reihe wieder eingeholt. Auch die Grenzen der feuchten und der trocknen Perioden zeigen derartige Unregelmäßigkeiten.

[1]) Z. d. Ges. f. EK., Berlin 1893, p. 444.
[2]) Siehe oben.

Ich gebe hier noch eine Übersicht der trocknen und der feuchten Perioden.

	trocken	feucht	trocken	feucht	trocken
Ohio-Tal . . .	1833—41	1842—52	1853—78	1879—91	1892—97
Mississippi-Tal .	—	18 ? —63	1864—74	1875—85	1886—97
Brüssel . . .	18 ? —40	1841—54	1855—66	1867—90	1891—98
Bremen . . .	18 ? —33	1834—54	1855—76	1877—85	1886—98
Europ. Rußland	—	—	18 ? —67	1868—84	1885— ?
Nertschinsk . .	—	1842—49	1850—67	1868—84	1885—97
Nikolajewsk a. A.	—	—	18 ? —73	1874—91	1892—97
Mittel d. Grenzen	18 ? —38	1840—54	1855—71	1872—87	1888— ?
Brückner 1890 .	1826—40	1841—55	1856—70	1871—85	

Nehmen wir also das Mittel des Endes der Perioden, so erhalten wir fast genau — d. h. mit Verschiebungen, die nicht mehr als zwei Jahre betragen — die von mir 1890 angegebenen Grenzen.

Die Verschiebungen in den einzelnen Gebieten dürfen uns nicht wundernehmen: meteorologische Perioden sind eben nicht mathematische. Ebensowenig wie die tägliche Periode der Temperatur von einem Tag zum andern immer genau die gleiche Lage der Extreme und die gleiche Periodenlänge besitzt, Maximum und Minimum vielmehr je nach der Bewölkung, dem Wind &c., kurz je nach dem Wetter sich verschieben, ebenso geht es mit den Klimaschwankungen. Nur die Verwendung eines massenhaften Materials, wie ich sie in meinem Buch versucht habe, gestattet, lokale und zeitliche Zufälligkeiten zu eliminieren [1]).

Von diesen durch noch unbekannte Ursachen hervorgerufenen, zeitlich begrenzten Unregelmäßigkeiten, wie sie in einzelnen Gebieten auftreten, scharf zu unterscheiden sind die dauernden Ausnahmen; es handelt sich hier um Gebiete, in denen sich die Schwankungen mehr oder minder umgekehrt vollziehen. Gerade die Untersuchung dieser dauernden Ausnahmegebiete dürfte in Zukunft Licht auf den Mechanismus der Klimaschwankungen werfen.

Betrachten wir die Größe der Schwankung in Prozenten des vieljährigen Mittels in den verschiedenen Reihen und vergleichen wir sie mit den Werten, die ich in andrer Weise — durch Lustrenmittel — auf Grund eines zum größten Teil ganz andern Materials früher erhalten habe [2]).

	Mittl. Minimum	Mittl. Maximum	Schwankung	Mein Wert von 1890
Unt. Ohio-Gebiet. . .	— 11 %	+ 14 %	25 %	19 %
Mittl. Mississippi-Gebiet	— 10 „	+ 13 „	23 „	
Brüssel	— 11 „	+ 16 „	27 „	20 „
Bremen	— 16 „	+ 20 „	36 „	
Nertschinsk	— 28 „	+ 36 „	64 „	47 „
Nikolajewsk	— 28 „	+ 29 „	57 „	

[1]) Über diese Unregelmäßigkeiten vgl. Klimaschwankungen, p. 175 und 192.

[2]) Für das europäische Rußland können wir die Daten nicht mitteilen, weil unsre Tabelle oben das absolute Minimum um 1860 nicht enthält.

Die Schwankung ist nach den neuen Zahlen merklich größer, besonders bei den Reihen, denen nur eine Station zugrunde liegt. Das kann auch nicht anders sein: eine Reihe, die für jedes Jahr ein Fünfjahrsmittel enthält, muß eine größere Schwankung zeigen, als dieselbe Reihe, nur durch Lustrenmittel dargestellt. Die Schwankungen des Regenfalls sind also tatsächlich etwas größer, als ich sie 1890 durch die Lustrenmittel erhalten habe.

Ich fasse meine oben dargelegten Resultate kurz zusammen:

1. Die Mitteilungen Prof. Woeikows über die Schwankungen des Aralsees und der Seen seiner Umgebung bestätigen meine Darlegung von 1890, wonach die Kirgisensteppe für die Klimaschwankungen ein Ausnahmegebiet darstellt.

2. Die Schwankungen des Regenfalls in Barnaul stimmen mit diesen Seeschwankungen nicht überein, sondern zeigen den der 35jährigen Klimaperiode entsprechenden Wechsel von feuchten und trocknen Perioden. Auffallend ist nur das lange Andauern der nassen Zeit Ende des Jahrhunderts.

3. Ostsibirien zeigt dagegen, ebenso wie die verwendeten mitteleuropäischen Stationen und der größere Teil des europäischen Rußland, gegen Ende des Jahrhunderts eine deutliche Abnahme des Niederschlags.

4. Prägnant ist die Abnahme des Niederschlags seit Mitte der 80er Jahre in den Vereinigten Staaten. Als Ausnahmegebiete treten im wesentlichen nur die Neuengland-Staaten, sowie die mittlern atlantischen Staaten auf, ganz entsprechend meinen frühern Ausführungen.

5. Die den 35jährigen Klimaschwankungen entsprechenden Schwankungen des Niederschlags treten auch bei der von P. Schreiber [1]) verlangten Ausgleichung durch fortschreitende Gruppenmittelbildung in aller Schärfe hervor. Die so gewonnenen Resultate decken sich mit den von mir seinerzeit in abgekürzter Weise durch Lustrenmittel erzielten; nur ist die Schwankung des Regenfalls noch etwas größer, als ich sie früher erhielt.

6. Die Lage der Epochen weist hier und da Unregelmäßigkeiten auf; die Klimaschwankungen sind eben eine meteorologische und keine mathematische Periode.

7. In den betrachteten Reihen ist keine Spur einer 55jährigen Schwankung zu erkennen.

---

[1]) Abhandlungen des Kgl. Sächs. Meteorolog. Instituts, Leipzig 1896, Heft 1, p. 46. (Auch „Civilingenieur", XLII, Heft 1 u. 3.)

Russische Polarexpedition unter Leitung von Baron Ed. Toll.

Bericht über die Tätigkeit und Verlauf der Expedition im Jahre 1901.[1])

Von *Eduard von Toll.*

Verlauf und Tätigkeit der Expedition gestalteten sich im Jahre 1901 in folgender Weise:

Am 5./18. April 1901, gleich nach dem Osterfest, welches die Expedition noch im vollen Personalbestand feierte, brachen Leutnant Kolomeizoff und Zoologe A. Birulja auf, ersterer mit dem Ziel, den Jenissei zu erreichen, um Kohlenstationen zu errichten, letzterer mit dem Auftrag, jenen bis zum Kap Sterlegow, etwa 200 Werst, zu begleiten. Zwei Tage später begann meine Tour mit Leutnant Koltschak zur Tscheljuskin-Halbinsel. Auf der „Sarja" blieben Leutnant Mathiessen als Kommandeur der Jacht, Dr. Walter und Astronom Seeberg. Von diesen dreien wurden die stündlichen Beobachtungen auf der meteorologisch-magnetischen Station fortgesetzt. Außer ihnen nahmen noch der älteste Maschinist Ogrin und seine beiden Gehilfen an denselben teil.

Ich verließ alle Teilnehmer der Expedition in bester Gesundheit, denn der Skorbut, der nur in sehr leichter Form aufgetreten war, war schon völlig ausgeheilt. Der aus Ustjansk gebürtige Kleinbürger Strishew, der ebenfalls vom Skorbut befallen war, konnte sogar sein nicht leichtes Amt als Hundelenker (Kajur) übernehmen und war mit Birulja abgereist.

Die Hälfte der übrig gebliebenen guten Zughunde gab ich Kolomeizoff und Birulja, dazu noch vier westsibirische, sodaß die beiden Narten der Reisenden mit je acht Hunden bespannt waren. Ebensoviel gute Zughunde blieben mir zur Tour zur Tscheljuskin-Halbinsel übrig. Ich mußte also den Versuch machen, diese Reise mit zwei Schlitten, die nur von je sechs Hunden und von uns selbst, Koltschak und mir, sowie von zwei Matrosen gezogen wurden, zu unternehmen. Allein schon am ersten Tag gewann ich die Überzeugung, daß ich auf diese Weise mich der Gefahr aussetzte, die Hunde durch Übermüdung zu verlieren, was für die Expedition schlimme Folgen haben konnte, da ich auf Ersatz dieser Zughunde nicht rechnen durfte. Ich sandte daher am andern Tag die beiden Matrosen zurück, spannte alle zwölf Hunde vor einen leichter beladenen Schlitten und setzte die Reise mit Leutnant Koltschak allein fort.

Am 18. April / 1. Mai erreichten wir jenen Punkt der Bai, an welchem wir im Oktober verflossenen Jahres (1900) ein Depot errichtet hatten. Die hier vergrabenen Konserven und Fische sollten unsre nur knapp für einen Monat reichenden Vorräte ergänzen. Hier aber stieß ich auf ein Hindernis, welches die Erreichung des geplanten Ziels erschweren mußte: wir waren nicht im stande, das Depot aus dem tiefen Schnee herauszugraben. Ich hatte ein nicht genügend hohes Zeichen über dem Depot errichtet, in der Voraussetzung, keine allzu mächtigen Schneeansammlungen vorzufinden, nun aber war der fünf Fuß lange Schneeschuhstab völlig verschneit und das Auffinden des Depots bot große Schwierigkeiten. Nachdem wir einen Schacht von 3 m Tiefe und einen offenen Stollen von 18 m Länge im harten Schnee angelegt hatten, ohne auf die Stange zu stoßen, mußte ich mir am vierten Arbeitstag eingestehen, daß eine Fortsetzung dieser, unsern Kräften nicht entsprechenden und ungewohnten Arbeit zu viel der kostbaren Zeit beanspruche. Inzwischen rückten die ersten Vorboten des Frühjahrs, die Schneeammern, (Plectrophena nivalis), in kleinen Schwärmen an, ebenso Schneehühner (Lagopus mutus), in deren Kröpfen und Magen ich Knospen der Polarweide (Salix polaris) und kleine grüne Winterblätter der Dryas octopetala fand. Es begann also auch die Pflanzenwelt auf der Tundra, besonders da, wo der Schnee nicht besonders tief lag und nun schnell in der Sonne schmolz, sich zur sommerlichen Entwicklung vorzubereiten. Unter diesen Umständen blieb nichts andres übrig, als mit den vorhandenen geringen Vorräten die Fahrt fortzusetzen, und zwar mußte ich mich beeilen, die Tundra vor Eintritt des Tauwetters zu überqueren. Am 24. April / 7. Mai brachen wir von hier in ONO-Richtung auf, mit der Absicht, bis zur Bucht des St. Thaddeus an der Ostküste der Tscheljuskin-Halbinsel vorzudringen, und von dort längs der Küste zurückzukehren. Nachdem wir 40 Werst in dieser Richtung über die Tundra zurückgelegt hatten, stießen wir unerwarteter Weise wieder auf eine Bai. Diese verengerte sich nach OSO und nahm dort die Form eines schmalen Sunds oder einer Flußmündung an. Unwillkürlich drängte sich mir der Gedanke auf, daß hier vielleicht die Mündung des Taimyr sein könne, deren Auffindung Leutnant Kolomeizoff so viel Schwierigkeiten bereitet hatte, weil die bisherigen Karten mit der Wirklichkeit absolut nicht in Übereinstimmung zu bringen waren. Allein die am andern Tag von Leutnant Koltschak am jenseitigen Ufer der Bai bestimmte Position, 76° 17′ N. und 99° 29′ O., wehrte diesen Gedanken wieder ab, da ja die Insel Baer vor der Taimyrmündung unter 75° 36′ liegen sollte und ein so großer Fehler in der Breitenbestimmung der Offiziere der „großen nordischen Expedition" kaum angenommen werden konnte. Eher war ein Fehler in der Längenbestimmung anzunehmen.

[1]) Den ersten Bericht über das Jahr 1900 s. Pet. Mitt. 1902, Heft III u. IV.

Wir blieben daher bei der Überzeugung, daß wir die Taimyrmündung schon längst, und zwar in der zweiten Bai östlich des Taimyrsunds, passiert hätten. Am 29. April / 12. Mai gaben wir den ermatteten Hunden einen Ruhetag. Leutnant Koltschak bestimmte diesen Punkt zu 76° 20′ und 101°. Ich führte von hier auf Trugern (kanadischen Schneeschuhen) noch einen Tagmarsch, 1/2° nach O, aus. Soweit ich mit dem Fernglas nach O blicken konnte, dehnte sich die unbeschreiblich öde Landschaft aus. Weder eine Wasserscheide, noch einzelne Talsysteme, noch Seen, sondern nur unregelmäßig angeordnete Becken (Wannen) zwischen blockbestreuten Hügeln ließen sich unterscheiden. Anzeichen von Lebewesen fanden sich nur in einzelnen alten Renntierspuren. Die Aussicht auf Jagderfolge war sehr gering. Bisher hatte ich nur zwei Schneehühner erbeutet, unser Proviant aber nahm bedenklich ab und reichte nur noch auf acht Tage. Daher blieb nichts andres übrig, als den Rückweg anzutreten. Bisher boten uns fast beständige Nebel und der tiefe, bereits durch die Sonne erweichte Schnee Schwierigkeiten, von jetzt ab aber hatten wir mit widrigen Schneestürmen zu kämpfen, welche fast ununterbrochen 14 Tage lang anhielten und eine Stärke von mehr als 20 m in der Sekunde erreichten. Die Folge davon war der Verlust von fünf Hunden, welche einer nach dem andern vor Ermattung zusammenbrachen. Am 17./30. Mai erreichten wir die „Sarja“. Unsre Tour hatte 41 Tage gedauert. Davon mußten wir neun Tage, während der ärgsten Schneestürme, im Schlafsack verbringen. Vier Tage hatten wir fruchtlos am Depot gearbeitet. Im Lauf der übrigen 28 Tage hatten wir gegen 500 Werst zurückgelegt, wobei von Leutnant Koltschak die Marschrouten aufgenommen wurden, die sich auf neun von ihm bestimmte astronomische Punkte stützen. In den ersten Tagen unsrer Reise wurden außerdem von ihm magnetische Beobachtungen ausgeführt, doch mußten wir, um die Narte zu erleichtern, den Inklinator nebst Dreifuß zurücklassen. Wir vergruben ihn zusammen mit einigen entbehrlichen Sachen an einem Kap südwestlich der Depot-Bai. Von mir wurde eine Sammlung Gesteinsproben angelegt, doch konnten mich die geologischen Beobachtungen unter den angegebenen Umständen natürlich nicht befriedigen.

Auf der „Sarja“ fand ich alle Teilnehmer der Expedition gesund vor mit Ausnahme des Dr. Walter, der an Gelenkrheumatismus gelitten hatte. Er war übrigens in der Genesung und bald wieder bei vollen Kräften.

A. Birulja war am 23. April/6. Mai zurückgekehrt, nachdem er Leutnant Kolomeizoff zum Kap Sterlegow, 75° 29′ N. und 89° 25,24′ O, begleitet hatte. Als er sich von Leutnant Kolomeizoff und Unteroffizier Rostorgujew trennte, waren beide guten Mutes, die Jenisseimündung glücklich zu erreichen. Schon wenige Tage nach ihrem Aufbruch von der „Sarja“ hatten die Reisenden eine erfolgreiche Begegnung mit drei Eisbären, deren Fleisch eine willkommne Bereicherung des Hundefutters lieferte. A. Birulja hatte eine genaue Kompaßaufnahme der bereisten Küstenstriche ausgeführt. Nach den von ihm geschlagenen Gesteinsproben, die in die geologischen Sammlungen eingeordnet sind, ist von ihm auf seiner Karte das Ausgehende der Gesteine eingetragen.

Am Tag vor meiner Rückkehr war A. Birulja zusammen mit F. Seeberg zu einer Exkursion in die Umgegend der „Sarja“ aufgebrochen, zu einem 35 Werst vom Winterhafen entfernten Berg, der den höchsten Punkt dieses Küstengebiets bildet, nämlich 300 m über dem Meer. Deshalb schien es mir von Interesse, auf demselben ein Minimumthermometer zu deponieren, an welchem nach einigen Jahren die nächste uns folgende Expedition das Minimum jener Zwischenzeit ablesen könnte. Gleichzeitig mit der Lösung dieser Aufgabe führte Birulja eine topographische Aufnahme dieser Wegstrecke aus. Seeberg machte astronomische Ortsbestimmungen und magnetische Beobachtungen. Am 25. Mai / 7. Juni waren beide Gelehrte wieder an Bord der „Sarja“.

Vor Antritt der Exkursion mit Birulja hatte Seeberg die Pendelbeobachtungen abgeschlossen. Er führte dieselben im Schneehause aus, welches bis zum 1. Mai als Dujourhaus den Beobachtern der Station gedient hatte. Mit diesem Termin mußten die stündlichen Beobachtungen eingestellt werden, da sie mit den übrigen vielen Arbeiten nicht mehr vereinbar waren. Die meteorologischen Beobachtungen wurden von dem Tag ab von Leutnant Mathießen dreimal täglich ausgeführt.

Inzwischen rückte der Sommer mit raschen Schritten näher. Anfang Juni fing die Verbindung der „Sarja“ mit dem Festland an, mit jedem Tag schwieriger zu werden, doch ist die Kommunikation mit dem Festland kaum für einen Tag eingestellt gewesen, denn die Tundra, die ihr weißes Winterkleid ablegte, hatte für die meisten eine zu große Anziehungskraft, namentlich für die Naturforscher, besonders die Ornithologen, und für alle Jäger. Unter den anlangenden Vögeln waren es besonders zwei Schnepfenarten, die das größte Interesse erweckten: Tringa canuta und Tringa subarquata. Ihre Gelege sind in der ornithologischen Literatur noch unbekannt, und ihre aufgefundenen Eier und Nester bilden eine wertvolle Seltenheit unsrer zoologischen Sammlungen. Beobachtungen über Entwicklung der Pflanzenwelt und des niedern Tierlebens lockten A. Birulja auf die Tundra. Ungeachtet der Schwierigkeiten, mit welchen das Marschieren über die Eisdecke verbunden war, wurde die topographische Aufnahme der „Sarja“-Reede und der Umgebung des Taimyrsunds von Leutnant Koltschak fortgesetzt.

Ende Juni öffnete sich die erste größere Spalte im Eis der „Sarja“-Reede, etwa zwei Werst vom Schiff. Sie bot eine gute Gelegenheit, die zoologische Dredsche unter dem Eis zu ziehen. Während der Zoologe und der Hydro-

loge hierbei beschäftigt waren, trabte eine Bärin mit ihren Jungen heran, um hier auf Seehundsfang auszugehen. Beide Gelehrte waren ohne Gewehre, ebenso die ihnen bei der Arbeit behilflichen Matrosen. Zufällig aber befand sich einer der Samojedenhunde bei ihnen, der sich schon früher oft beim Zusammentreffen mit Eisbären durch Gewandtheit und Kühnheit ausgezeichnet hatte. Dieser Hund verstand es auch diesmal, die bei seiner tapfern Attacke ins Wasser flüchtende Bärin aufzuhalten, bis die Matrosen ihre Gewehre von den Schiffen geholt hatten und die Tiere erlegten.

Die Eisdecke, die im Lauf des Winters bis zu einer Dicke von 1,82 m angewachsen war, verlor täglich an Mächtigkeit, indem sie von oben und unten abtaute, und so wurde unsre Hoffnung genährt, daß sich das Eis der Reede rechtzeitig öffnen und die „Sarja“ aus ihrer Winterhaft befreit werde. Dieser Moment konnte zu Anfang August erwartet werden; bis dahin aber galt es noch, eine geographische Frage zu lösen, nämlich die Taimyrmündung aufzufinden.

Diese Frage besitzt nicht nur ein rein geographisches, sondern auch ein historisches Interesse. An der Mündung des Taimyr hatte bekanntlich während der „großen nordischen Expedition“ des 18. Jahrhunderts „der neulich getaufte Jakute Thomas“ überwintert und dessen Hütte hatte Laptew und seinen Gefährten mehrfach als Ausgangspunkt ihrer schwierigen Fahrten gedient. Die Ruine jener Hütte hatte ein Jahrhundert später Alexander von Middendorff die einzige Möglichkeit geboten, sich davon zu überzeugen, daß er jene Spur seiner Vorgänger erreicht habe, da er keinen astronomisch geschulten Begleiter hatte und die Ortsbestimmung des nördlichsten, von ihm erreichten Punkts unterbleiben mußte. Es war nach den bisherigen Karten anzunehmen, daß der Taimyrfluß in den ersten oder zweiten größern Busen münde, der östlich von dem Taimyrsund gelegen ist.

Beide Buchten waren von Leutnant Kolomeizoff zweimal untersucht, bei seiner ersten Fahrt in Begleitung Dr. Walters. In der ersten Bucht fand ich in der Tat die Mündung eines ansehnlichen Flusses, aber die Konfiguration stimmte durchaus nicht mit den vom Topographen Wagenow auf der Middendorffschen Karte gegebenen Konturen überein. In der zweiten Bai hatten die Reisenden keine Anzeichen einer Flußmündung entdecken können. Aber da ihre Fahrten im Winter, teils im Nebel und Schneetreiben ausgeführt waren, so war immer noch ein Zweifel übrig geblieben, der nur durch erneute Forschungen, und zwar im Sommer bei klarem Wetter gehoben werden konnte. Falls nun letztere auch zu negativem Resultate führen sollten, so blieb nur noch die Annahme übrig, daß der Taimyr sich in jenen Busen ergösse, welchen Leutnant Koltschak und ich auf unsrer Fahrt ins Innere der Tscheljuskin-Halbinsel gequert hatten, da in jener Bai, wo das verhängnisvolle Depot lag, sicher kein großer Fluß mündete.

Bis zu dem Moment, in welchem die Navigationsperiode beginnen konnte, war jetzt nur noch ein Monat übrig, ein zu geringer Zeitraum, als daß ein Reisender diese Aufgabe in genügender Weise hätte lösen können. Daher schlug ich den Herren Birulja und Dr. Walter vor, die Untersuchung der beiden ersten Baien zu übernehmen, und entschloß mich, in Begleitung F. Seebergs zur weiteren Bai zu gehen. Da in dieser Jahreszeit Hunde zur Reise nicht verwendbar waren, so gab es jetzt nur eine Reisemethode, nämlich selbst den Schlitten zu ziehen, auf welchem ein Kajak mitgenommen werden mußte.

Am 7./20. Juli 1901 traten A. Birulja und Dr. Walter ihre Reise an. Das Gesamtgewicht der von ihnen gezogenen Last war 12 Pud. Sie zogen durch den Taimyr-Sund direkt nach Osten. Das Wetter war in den ersten Tagen ungewöhnlich schön, warm und klar, was die Arbeiten der Naturforscher sehr begünstigte. Auch auf dieser Reise führte A. Birulja eine kartographische Aufnahme aus, welche der Jahreszeit entsprechend mehr interessante Einzelheiten brachte als die im Winter ausgeführten Aufnahmen Kolomeizoffs. In Bezug auf die Taimyrmündungs-Frage kamen beide Gelehrte zu negativen Resultaten, doch bestätigten sie die Kolomeizoffsche Entdeckung einer großen Flußmündung in der ersten der beiden Baien. Die Schwierigkeiten, welche die vielen Spalten im Eis und das Marschieren im knietiefen Eiswasser verursachten, mußte natürlich die Reisenden ermüden, dennoch langten beide Naturforscher gesund am 2./15. August auf der „Sarja“ an.

Meine Marschroute wählte ich entlang der Nordküste der Taimyrinsel, von dort quer über das Eis nach O zur Westküste der Tscheljuskin-Halbinsel. F. Seeberg und ich verließen am 5./18. Juli die „Sarja“. Am achten Marschtag sichteten wir vor uns in Nebel die mir bekannten Berge, welche sich nördlich von der Depot-Bai erheben. Die Eisdecke, welche gerade in den beiden letzten Tagen ungewöhnlich gleichmäßig gewesen war, veränderte sich hier plötzlich. Ein dichtes Spaltennetz verzweigte sich deltaförmig im Eis. Links von unserm Kurs sahen wir im Nebel offenes Meer. Es unterlag keinem Zweifel, daß wir uns der Mündung eines großen Flusses näherten. In derselben Nacht erreichten wir die Küste, und zwar, wie es sich am andern Tage bei einer Rekognoszierungstour herausstellte, fünf Werst südwestlich vom Eingang in jene Bai, die unser Ziel bildete. Die Bai war völlig eisfrei. In ihrer südöstlichen Verengerung, die ich im Mai nur von weitem und im Nebel gesehen hatte, glaubte ich deutlich zwei Inseln zu erkennen, deren Lage mit der Tscheljuskin- und Baerinsel der Middendorffschen Karte übereinstimmte. Zum Lager zurückgekehrt, machte ich eine andre Entdeckung: an der Stelle, wo wir tags vorher, wenn auch nicht ohne Mühe, marschiert waren, breitete sich

das Meer aus, auf dem nur einzelne Schollen trieben Diese Tatsache nötigte unzweifelhaft zu schnellem Handeln und baldiger Rückkehr zur „Sarja“. Wenn das Meer in derselben Weise Fortschritte machte, konnte auch unsre Rhede bald eisfrei sein.

Um Zeit zu gewinnen, beschloß ich, von diesem Lager aus die Baer-Insel zu erreichen. Wir verstauten unsre Instrumente und etwas an Konserven im Kajak, ließen Zelt, Kochapparat und die übrigen Sachen zurück und zogen das Kajak quer über die Tundra zur Bai, paddelten dann zur ersten, von mir gesehenen Insel, die sich als vorspringende Halbinsel erwies, dann zur zweiten und, da wir hinter ihr noch eine sichteten, auch zu jener hin. Wenn wir nun wirklich in der Taimyr-Bai waren, so mußte diese letzte Insel die Baer-Insel sein, wovon wir uns nur überzeugen konnten, wenn wir sie betraten und außer dem von Middendorff beschriebenen Profil, einer charakteristischen Quarzader im Glimmerschiefer, die Reste der Hütte von Thomas fanden.

Und in der Tat, am angegebenen Ufer der Insel fand sich der charakteristische Quarzgang im Glimmerschiefer und erhob sich ein mächtiger weißer Quarzblock, der von den Eisschollen einst auf die Felsküste hinaufgeschoben war. Am andern Ufer erblickte ich die Ruine der Hütte von Thomas, „des neulich getauften Jakuten“. Hier hatten die Offiziere der „großen nordischen Expedition“ Schutz vor Schneestürmen und Kälte gefunden. Hier hatte Middendorff flüchtige Ruhe gehalten, um zu gewohnter rastloser Tätigkeit überzugehen und dann seine denkwürdige Rückreise anzutreten. Durch die Umstände gezwungen, uns mit wenigen Beobachtungen zu begnügen, stießen wir am andern Tag unsern Kajak von der Felsküste der Insel Baer ab, um gegen Wind und Wellen den Rückweg anzutreten. Zum erwünschten Termin, den ersten Tagen des August alten Stils, waren wir noch weit von der „Sarja“ entfernt, beim Depot, über welchem jetzt der Stab ausgetaut war. Einen Schritt links vom Stab war der Boden des von uns im Mai angelegten Schachts zu sehen. Nachdem wir uns am Depot gestärkt und ein dreimal so hohes Zeichen über den von neuem im Eis vergrabenen Vorräten angebracht, zogen wir weiter, zunächst über die Bai, umringt von neugierigen Seehunden. Andern Tags passierten wir die Stelle, wo Leutnant Koltschak und ich den Inklinator vergraben hatten. Wir fanden ihn unverletzt und nahmen ihn mit ins Kajak. Am 9./22. August erblickten wir endlich die „Sarja“ und, wie es schien, in festem Eise eingeschlossen. Nach anderthalb Tagen, den 11./24. August morgens, waren wir an Bord des Schiffs.

Am andern Tag blies ein frischer Ostwind. Die offnen Stellen im Eis der Rhede verbreiterten sich, die ganze Masse des Eises rings um die „Sarja“ geriet in Bewegung; wir wurden getrieben, zuerst in gerader Richtung auf die Klippen der Stationsinsel zu, dann nahm das Eis eine Wendung nach rechts an der Insel vorbei. Langsam wurden wir der Insel entrückt, das zur Erinnerung an unsre Arbeiten und unsre Überwinterung auf der Insel errichtete hohe Zeichen (Kaim) wurde immer kleiner, und nach sechs Stunden war die „Sarja“, ohne auf eine Bank oder eines der vielen Riffe aufzustoßen, durch die Framstraße ins offne Meer getrieben.

Froh über die unerwartet schnelle und glückliche Befreiung aus elfmonatlicher Winterhaft, wollten wir mit Volldampf die Fahrt so schnell wie möglich fortsetzen. In der Nacht kamen wir bis zu jener kleinen Insel, bei welcher uns im vorigen Jahr eine feste Eisbarrière weiteres Vordringen versagt hatte und welche ich im Unmut darüber die „Gefangenschaftsinsel“ genannt hatte. Auch jetzt stand die Eisbarrière fest und ließ uns nicht durch. Freilich war an der andern, westlichen Seite der Insel das Eis in Bewegung, es trieb in geschloßnen Massen mit starker Strömung uns entgegen. Da unsre Maschine nicht die Kraft hatte, gegen die Strömung und das Eis aufzukommen, zogen wir uns hinter ein Kap der Nanseninsel zurück, um das Vorübertreiben der Eismassen abzuwarten. Am 17./30. August war das Fahrwasser frei, jetzt begann die Fahrt der „Sarja“. Über die Seefahrt werde ich mich nur kurz fassen.

Am 19. August / 1. September passierten wir das Kap Tscheljuskin. Über dem Großmast wehte der Wimpel der Jacht — das Andreaskreuz und der Buchstabe „K“ unter der kaiserlichen Krone. Zum erstenmal segelte ein Schiff unter russischer Flagge um die Nordspitze Asiens, um jenen Punkt, dessen Erreichung soviel Anstrengungen, soviele Opfer der Expedition des 18. Jahrhunderts gekostet hatte. Um Mittag war der Himmel wolkenlos, zugunsten der astronomischen und magnetischen Beobachtungen, die am Lande von F. Seeberg und A. Koltschak ausgeführt wurden. Die Nordspitze Asiens machte einen weit ödern und ungastlichern Eindruck als die Umgebung der Taimyrinsel. In der Erinnerung kam mir im Vergleich mit diesem Punkt unser Winterquartier wie eine Landschaft in südlichern Breiten vor, der einige Reize und Schönheit nicht abgesprochen werden konnten. Volldampf zur weitern Fahrt gebend, salutierten wir das Andenken unsrer Vorgänger.

An demselben Tag stellte es sich heraus, daß es wünschenswert sei, wegen Reparatur eines kleinen Defekts in der Maschine vor Anker zu gehen, doch war es ohne Befürchtung für schlimmere Folgen möglich, diese Reparatur für einige Tage hinauszuschieben. Ich mochte nicht früher die Fahrt unterbrechen, als bis wir die östliche Taimyr-Halbinsel hinter uns hätten und in das Fahrwasser gekommen wären, das von den großen Strömen Chatanga, Anabar und Olenek vom Eis rein gehalten wird. Eine astronomische Ortsbestimmung an der Ostküste des Taimyrlandes und eine wenn auch flüchtige Kenntnisnahme von

ihrem geologischen Bau wäre von großem Wert gewesen. Am 22. August / 4. September sichteten wir diese Küste, doch war der Tag trüb und neblig, die Tiefen nahmen bedeutend ab, weshalb ich es vorzog, die kostbare Zeit zur Aufsuchung eines passenden Fahrwassers zu verwenden, so lange, als es die Maschine erlaubte, im eisfreien Meer vorwärts zu gehen. Ich ließ daher den Kurs gerade auf die Insel Kotelny richten.

Wie aus der Kartenskizze Leutnant Mathiessens ersichtlich sein wird, lag die Eisgrenze in diesem Sommer bedeutend nördlicher als in den Jahren unsrer Vorgänger, Nordenskiölds und Nansens, abgesehen von den ungünstigen Verhältnissen, mit denen Prontschischtschew und Laptew zu kämpfen hatten. Ohne auf Eis gestoßen zu sein, näherten wir uns in guter Fahrt den Neusibirischen Inseln, bis am 25. August / 7. September ein heftiger Südost uns entgegenblies, gegen den wir nur sehr langsam aufkommen konnten. Wenn wir den Kurs beibehielten, so brauchten wir zur Erreichung der Seehundsbai der Insel Kotelny ebensoviel Tage wie zur Fahrt mit dem Wind um jenes Gebiet nördlich der Neusibirischen Inseln zu erreichen, wo meiner Annahme nach das Sannikowland sich befinden konnte. Ich ließ daher den Kurs nach NO nehmen. Am 27. August / 9. September erreichten wir 77° 9′ N und 140° O und zugleich die Grenze des Packeises. Hier faßte uns ein Südsturm, der im Verein mit der Strömung die „Sarja“ 30 Meilen nach NW abtrieb. Der Sturm ging nach WSW über. Wiederum glaubte ich besser zu tun, wenn ich den Wind ausnutzte und den Kurs jetzt nach SO zur Bennett-Insel nähme, statt unter diesen Umständen zur Aufsuchung von Land in das Eis einzudringen. Nach SO zu war das Meer außerdem eisfrei. Am 29. August / 11. September enthüllte sich plötzlich vor uns aus dem Nebel das großartige Kap Emma der Bennettinsel, um nach kurzer Zeit wieder im Nebel zu verschwinden. 600—900 m steigt es steil aus dem Meer empor und trägt auf seiner Höhe eine blendende Kuppe ewigen Schnees.

In diesen Tagen tauchten nicht selten neben dem Schiff Walrosse auf, andre sahen wir auf Eisschollen liegen. Hier sahen wir zum erstenmal Bewohner von Vogelbergen, Lummen (Aria Brünnichii) und die dreizehige Möwe (Rissa tridactyla). Außer diesen aber entdeckte Dr. Walter die Rhodostelia rosea.

Wir hatten uns der Insel auf 12 Seemeilen genähert, nun aber trennte uns ein Gürtel 4 m dicken undurchdringlichen Packeises von ihr. In der Hoffnung, daß das Eis sich verändern werde, standen wir hier zwei Tage. Aber umsonst! Indes bedurfte die Maschine dringend der Reparatur, der Kessel einer Reinigung, und die Pumpen, die während des Sturms durch Kohlenschutt im Raum verstopft waren, mußten in Ordnung gebracht werden. Da hier eine Landung unmöglich war, blieb keine Wahl, als umzukehren. Noch einmal wollte ich jenen Punkt ansegeln, von welchem wir durch den Sturm abgetrieben wurden, und ließ daher den Kurs längs der Eiskante, zuerst nach W, dann nach NW nehmen. In dieser Richtung kamen wir bis 77° 32′ N und 142° 17′ O, dort aber mußten wir dem von N her andringenden Eis weichen, um nicht eingeschlossen zu werden. Jetzt gab ich Befehl, nach der Insel Kotelny zu steuern. Am 3./16. September warfen wir in der Seehundsbai Anker. Hier wurden wir vom Leiter der Hilfsexpedition K. A. Wollossowitsch empfangen.

Am 11./24. September war die „Sarja“ klar zur Abfahrt, nachdem an der Kesselreinigung, an den Maschinen und Pumpen unausgesetzt gearbeitet worden war, aber an diesem Tag war die Temperatur der Luft — 6,5°, des Wassers — 1,0°, Eisgasch bildete einen zusammenhängenden Brei rings um das Schiff. Zwei Tage später war die Eisdecke des Hafens so fest, daß wir sie überschreiten konnten. Die zweite Überwinterung hatte am 11./24. September begonnen, nach einer Navigationsperiode von 30 Tagen.

Während der Seefahrt wurden die meteorologischen Beobachtungen jede Wache, das ist alle vier Stunden, ausgeführt, gleichzeitig wurde Temperatur und Salzgehalt des Wassers bestimmt. Wo nicht besondre Hindernisse im Weg standen, wie starkes Rollen des Schiffes bei Sturm, wurde täglich eine zoologisch-hydrologische Station ausgeführt. Im ganzen sind bisher 48 astronomische Ortsbestimmungen gemacht. Die Strecke der aufgenommenen Marschrouten während der Schlittenfahrten und der Fußtouren beläuft sich auf nahezu 2500 Werst (2700 km), wobei die von Leutnant Kolomeizoff allein zurückgelegten Wege nicht mitgerechnet sind. Ich greife aber sicher nicht zu hoch, wenn ich die Summe der von ihm zurückgelegten Wegstrecken auf 1000 Werst schätze. Von Leutnant Mathiessen ist eine Karte im Maßstab von 5 Seemeilen : 1 Zoll (1 : 365 200) zusammengestellt. Sie umfaßt das Küstengebiet vom Kap Sterlegow im W bis zur Taimyr-Mündung im O mit Einschluß der Nordenskiöld-Inseln.

Die Station, auf der seit dem 19. Oktober / 1. November 1901 die stündlichen Beobachtungen begonnen haben, ist in diesem Jahre unter günstigern Bedingungen angelegt, als im vergangenen. Sie ist jetzt in fünf Minuten zu erreichen, während wir im vorigen Jahr 20 Minuten gehen mußten, um zu ihr zu gelangen. Die Treibholzanhäufungen auf der Barre, auf der die Station errichtet ist, gaben die Möglichkeit, die nötigen Gebäude aus Holz, statt aus Schnee aufzuführen, und liefern uns außerdem so reichliches Heizmaterial, daß wir alle Wohnräume und das Laboratorium warm und trocken erhalten können, was gewiß den Gesundheitszustand der Mannschaft günstig beeinflussen wird, ebenso wie das, von den Maschinisten erbaute russische Dampfbad am Ufer. Von großer Bedeutung ist es ferner, daß wir für den ganzen Winter mit frischem Renntierfleisch versorgt sind, der Jagdbeute der tungusischen Begleiter K. A. Wollossowitschs. Die Zahl der Mitglieder der Ex-

pedition wird in diesem Winter dieselbe sein, wie im letzten, da ich K. A. Wollossowitsch aufgefordert habe, bei uns zu überwintern. Die Gehilfen von K. Wollossowitsch und Beobachter auf der am Bärenkap errichteten meteorologischen Station, O. F. Zionglinski und M. J. Brusnew treten in diesen Tagen die Überfahrt zum Festland auf drei Hundeschlitten an, begleitet von den Promyschlenniki, mit Ausnahme zweier, die ich für die Expedition angeworben habe. Mit ihnen geht der Ustjansker Einwohner Strishew bis an seinen Heimatsort, von wo er, wie ich hoffe, im Februar auf frischen Hundenarten zurückkehrt und uns die erste Post bringen wird. Die Aussicht, in nicht zu ferner Zeit aus der Heimat Nachrichten zu erhalten, nachdem wir vor dem Auslaufen von Katharinenhafen die letzten Briefe empfangen haben, trägt nicht wenig dazu bei, die Stimmung aller frisch und fröhlich zu erhalten.

Kleinere Mitteilungen.

Nachrichten von der Expedition von P. K. Koslow.[1])

Nach den allgemeinen Angaben über den besuchten Teil Tibets geht Koslow zur Beschreibung der Reise über.

Nach der Überschreitung des Flusses Chuan-che etwas unterhalb seines Austritts aus dem Russischen See zog die Karawane in südwestlicher Richtung auf der Landenge weiter, hinter welcher der westliche See liegt. Am vierten Tag der Reise wurde der Wasserlauf, in welchen der Fluß Dschagyn mündet, überschritten und dieser dann aufwärts verfolgt. Seiner Länge nach steht der letztere dem Chuanche nicht nach, mit welchem er bald nach dessen Austritt aus dem Obern See zusammenfließt; nach der Wassermasse übertrifft aber der Dschagyn den Chuan-che.

Die Gesamtlänge des Dschagyn-gol mit den Windungen erreicht 150 Werst, der obere Lauf hat eine östliche Richtung, der mittlere und untere wendet sich nach NO. Er hat ein bedeutendes Gefälle; sein Wasser ist bald durchsichtig, bald hat es von den Regengüssen eine schmutziggelbe Farbe; sein Bett ist steinig und wenig gekrümmt. Stellenweise durchfließt der Fluß ein breites Tal, in dem er bisweilen sich in Arme teilt, stellenweise wird er durch Wälle und Bergzüge eingeengt, die in Felsen oder steilen, tonigen Hängen zu ihm abfallen und den Weg versperren. An diesen Stellen wird die Strömung immer stärker, und der Fluß ist nicht zu durchfurten, während er an den Stellen, wo das Tal sich erweitert, eine Tiefe von 0,9—1 m hat. Bei Regen aber verdoppelt sich seine Tiefe, er tritt aus seinen Ufern und setzt die Niederungen unter Wasser.

Als die Expedition das Tal des Dschagyn-gol durchzog, regnete es häufig, besonders nachmittags und nachts, während die benachbarten Gipfel und Hügel mit Schnee bedeckt wurden. In den Nächten sank die Temperatur bis auf — 3,8° C, und die Erdoberfläche war bereift. Die Sonne brannte immer stark, wenn auch um 1 Uhr nachmittags das Thermometer nicht über + 13,7° C im Schatten zeigte.

Längs eines der rechten Nebenflüsse des Dschagyn gelangte die Expedition auf den Übergang des Wasserscheiderückens des Gelben und Blauen Flusses. Von hier aus nach N und W erstreckt sich das von der Expedition verlassene Hochland Tibets in riesenhaften Wellen, nach S aber ist das topographische Relief ein vollständig andres; nach dieser Seite öffnen sich tiefe Schluchten und stehen spitzkeglige Gipfel, die zu der Gruppe des Bergs Gatudschu gehören, der mit ewigem Schnee bedeckt ist. Die absolute Höhe des Übergangs beträgt 4480 m.

Die Karawane zog am Chi-tschju (19./31. Juli) abwärts weiter. Bald erreichte sie die Stelle, wo die Schlucht sich verengt und der Weg sich zeitweise nach O wendet. Hier, am Fuß von Felsen, befindet sich eine heiße Quelle, deren Temperatur 42° C beträgt. Etwas weiter am Chitschju abwärts, der Stelle gegenüber, wo der Fluß von Felsen eingeengt wird, erhebt sich der heilige Berg Gatudschu, der mit ewigem Schnee bedeckt ist. In dem ausgewaschenen Teil seines Fußes liegt das Kloster Sikar-gomba. Der Fluß wurde zeitweise verlassen, und die Expedition erstieg das strahlenförmige Gebirgsanhängsel auf dem Übergang Sadi-bacha, der eine relative Höhe von etwa 300 m hat. Von hier aus eröffnet sich eine weite Aussicht über die Berge zu beiden Seiten. Auch die Gipfel, die die südliche Fortsetzung des Gatu-dschju bilden, waren sichtbar; sie verbinden sich mit der den Blauen Fluß begrenzenden Kette. Der Abstieg von dem Übergang führte von neuem in die Schlucht des Chi-tschju. Auf dem Weg zum Dorf Kabtscha-kamba wurde eine zweite kleine verengte Schlucht passiert; bei dem Dorf wurde das Biwak aufgeschlagen.

Die Expedition verließ die Schlucht des Chi-tschju, da der Weg zum Übergang über den Blauen Fluß sich nach SW wendet, indem er die hohe Rand-Bergkette überschreitet. Von dem Kamm dieser Kette wird nur ein Teil des tiefen Tals bis zu seinen Uferterrassen sichtbar, aber nicht der Fluß selbst, der den Fuß der Felsen bespült. Die Gipfel der Berge, welche den Fluß im S begrenzen, verdecken den fernen Horizont. Endlich wurde das linke Ufer des Jangtsekiang in seinem obern Lauf erreicht, den die Tanguten N'du-tschju nennen. Sein Wasser strömt in einem steinigen, gewundenen Bett. Nach der Überschreitung des Flusses wurde das Biwak am rechten Ufer neben dem kleinen Kloster Sogon-gomba aufgeschlagen.

Der Fluß N'du-tschju hat in der Nähe der Übergangsstelle die Richtung von NW nach SO, wie sich die ihn einengenden Bergketten erstrecken. Die Breite schwankt

[1]) Den Anfang s. Heft VI, p. 137, mit Taf. 13; Heft VII, p. 163.

Das Erdbeben in Guatemala vom 18. April 1902.

Von Prof. Dr. *Karl Sapper*.

(Mit Karte, s. Taf. 17.)

Die Republik Guatemala ist ein recht erdbebenreiches Land, und es sind namentlich die Gebiete, die den Vulkanen nahe liegen, vielfach von Erderschütterungen heimgesucht. Aus diesem Grund haben sich die Guatemalteken daran gewöhnt, stets in den Vulkanen die Ursache jener Ereignisse zu suchen. Wenn sie auch damit in vielen Fällen fraglos Recht haben, so dürfte sich bei genauerer Untersuchung doch herausstellen, daß gar manche Beben auf andere Ursachen zurückgeführt werden müssen, und dieses scheint mir — mindestens zum Teil — auch bei dem Erdbeben vom 18. April 1902 der Fall zu sein, obgleich die Guatemalteken bald diesen, bald jenen Vulkan als Unruhestifter bezeichneten und sich sogar das Gerücht verbreitete, der Tacaná sei in Eruption getreten[1]). Es ist für mich allerdings schwer, ohne eingehendere Untersuchungen an Ort und Stelle eine bestimmte Meinung zu äußern, aber einige Aufklärung glaube ich auf Grund der mir vorliegenden guatemaltekischen Zeitungen vom 19. April bis 23. Mai und etlicher Briefe aus Ocos (von Karl List und Dickmeyer), aus Coban (von R. Sapper und Dr. A. v. Trzaska), aus Chimalhá (von L. Sapper) und Gualan (von E. Rockstroh) doch geben zu können.

Am 18. April 1902 erfolgte um 8^h 25 abends (nach andern Angaben 8^h 20 oder 8^h 30[2]) ein schweres Erdbeben, das die Städte Quezaltenango und S. Marcos und die Dörfer S. Mateo und S. Juan Ostuncalco, S. Antonio Suchitepequez, S. Pedro Sacatepequez, Tejutla, S. Carlos Sija, Tuncanché, Nahualá, S. Catarina, S. Juan de la Laguna, Acatenango und S. Vicente Pacaya fast vollständig zerstörte, in Cuyotenango, Mazatenango, Chicacao, S. Agustin, Amatitlan, Patzizia, Patzum, Sololá, S. Lucia, S. Clara de la Laguna, Olintepeque, Tuxtla chico[3]), Ocos und andern Dörfern, sowie zahlreichen Kaffeepflanzungen der pazifischen Abdachung von Chiapas[3]) und Guatemala schweren Schaden anrichtete und in weitem Umkreis noch Schrecken und kleinere Verluste hervorrief. Die entferntesten Orte, von denen mir noch bestimmte Nachrichten über das Erdbeben vorliegen, sind Managua in Nicaragua, Comayagua in Honduras und Mapastepec in Chiapas; die wirkliche Ausbreitung des Bebens ist aber wahrscheinlich weit größer gewesen.

Die Verluste an Menschenleben sind nicht genau bekannt; sie sind aber bei weitem nicht so groß, als man bei dem enormen Materialschaden und der weiten Ausbreitung der hohen Intensität erwarten sollte, denn einmal sind die Bewohner des Gebiets mit Erdbeben und ihren Folgen schon wohlbekannt und pflegen deshalb beim ersten Erzittern die Häuser zu verlassen, und dann ist auch die Bauart der Häuser zumeist ziemlich gut diesen Verhältnissen angepaßt, indem sie gewöhnlich einstöckig und daher ziemlich widerstandsfähig sind. Es war freilich seit dem Jahr 1773 keine schwere Erdbebenkatastrophe mehr über das Land gekommen, und das hatte die Leute allmählich etwas sicher gemacht, und wenn in der reichen Stadt Quezaltenango die Zahl der Opfer wesentlich größer ist als in andern zerstörten Plätzen, so ist das sicherlich zum Teil auf die verhältnismäßig große Zahl von zweistöckigen Häusern zurückzuführen, die sich daselbst befunden hatten, und die sämtlich total zerstört wurden, während manche einstöckige Gebäude wenigstens noch einen notdürftigen Unterschlupf gewährten. Der Materialschaden, der in den Erdbebenberichten fast allein klar und deutlich angegeben ist, ist überhaupt in einem Land wie Guatemala nicht ohne weiteres als ein Kriterium für die Intensität des Bebens anzusehen, da die Konstruktion der Häuser hier von geradezu ausschlaggebender Bedeutung sein kann. Die Beobachtungen, die ich zusammen mit Dr. Mierisch bei dem nicaraguensischen Erdbeben vom 28. April 1898 habe machen können, beweisen, daß eine ganz natürliche Stufenfolge der Widerstandsfähigkeit einzelner Konstruktionen besteht: am leichtesten erliegen die Adobe-(Luftziegel-) Häuser den Erderschütterungen, ihnen folgen die massiven Steinhäuser; widerstandsfähiger sind dagegen die Fachwerkbauten, noch mehr die reinen Holzhäuser, am widerstandsfähigsten die einfachen Indianerranchos mit ihren Rundholzpfeilern und dem mit Lianen daraufgebundenen Dachstuhl. Auch die Art der Dachdeckung ist von großer Bedeutung, indem Ziegeldächer natürlich wesentlich gefährlicher sind als Wellblech- oder Palmblattdächer &c.

Aus den Berichten über das guatemaltekische Erdbeben geht vielfach deutlich hervor, daß diese Verschiedenheit der Konstruktion für die Wirkungen des Bebens ungemein wichtig war, wie z. B. auf vielen Kaffeepflanzungen die massiven Maschinenhäuser und gemauerten Trockenplätze zerstört wurden, während die hölzernen Wohnhäuser den Stößen widerstanden und bei der überwiegenden Häufigkeit

[1]) Auf dieses Gerücht ist auch die über New York gekommene Kabelmeldung vom 7. Juni über einen Ausbruch dieses Vulkans zurückzuführen.

[2]) Die genaue Zeit wird höchstens von der Kabelstation in S. Jose de Guatemala zu erfahren sein.

[3]) Sonstige Nachrichten aus Chiapas erscheinen zweifelhaft.

von Ranchos in den heißen Küstengegenden ist begreiflich, daß in jenen Gebieten auch die Zerstörungen wesentlich geringer sein mußten als in den Kaffeedistrikten und den Bevölkerungszentren, wo größere und massive Gebäude notwendig sind. In vielen Berichten heißt es übereinstimmend: „Alle öffentlichen und die bessern Privatgebäude sind zerstört", während die blättergedeckten Indianerhütten offenbar keinen nennenswerten Schaden erlitten haben, und wenn in den großen Indianerdörfern der Departements S. Marcos, Quezaltenango und Sololá doch schwere Folgen eingetreten sind, so ist das darin begründet, daß die Indianerbevölkerung des Hochlandes bei dem Mangel an Nutzholz und pflanzlichem Deckmaterial in jenen dichtbevölkerten Gebieten sich zu einer Hausbauweise bequemen muß, die der spanischen bereits sehr nahe steht.

Von einer Anzahl von Städten und Dörfern kam die Nachricht, daß zahlreiche Gräber sich geöffnet hätten und die Leichen sichtbar geworden wären. Das ist nun dahin zu verstehen, daß die oberirdisch angelegten, gemauerten Grabstätten (eine Art Mausoleen, in denen die reichern Familien ihre Angehörigen beisetzen zu lassen pflegen) Sprünge und andere Beschädigungen des Mauerwerks erhielten, wodurch die Särge oder auch die Leichen sichtbar wurden.

Wenn auch der Mangel von Nachrichten aus vielen Dörfern und Landstrichen darauf zurückgeführt werden darf, daß in jenen Gegenden trotz hoher Erdbebenintensität doch wegen der widerstandsfähigen Hauskonstruktionen kein Schaden von Bedeutung hervorgerufen wurde, so ist doch anderseits auch nicht zu verkennen, daß manche Landstriche wie ruhigere Inseln inmitten des stärker erschütterten Gebiets erscheinen. Wenn die Nachrichten reichlicher wären oder eine genaue Untersuchung an Ort und Stelle stattfände, so würde man wahrscheinlich mehrere und ziemlich scharf umgrenzte Inseln dieser Art feststellen können; aus den vorliegenden Nachrichten geht aber nur die relativ geringe Erschütterung der Stadt Totonicapan und der Dörfer südlich von Quezaltenango: Almolonga, Cantel, Zunil und S. Martin, hervor. Sind bei diesen Ortschaften auch die Bauten etwas günstiger, als in Quezaltenango, wo vielfach massive Bimssteintrachyt-Mauern aufgeführt worden waren, so ist die Konstruktionsverschiedenheit gegenüber vielen andern Bauten von Quezaltenango doch ganz unwesentlich, sodaß die Erhaltung dieser Ortschaften nur aus der geringern Intensität des Bebens erklärt werden kann. Ob die lokalen Verschiedenheiten der Intensität als Interferenzerscheinungen zu deuten sind, ob die ruhigern Landstriche als Erdbebenbrücken angesehen werden dürfen, oder ob hauptsächlich die verschiedene Beschaffenheit des Untergrunds mit in Frage kommt, erscheint zweifelhaft. Mir kommt letzteres Moment recht bedeutungsvoll vor, denn die zerstörten Ortschaften liegen, soweit ich sie aus eigener Anschauung kenne (S. Marcos, S. Pedro, S. Antonio, Ostuncalco, S. Mateo, Quezaltenango, Pacaya), sämtlich auf seichten, vulkanisch-äolischen Gebilden, während die genannten ruhigern Strecken seitlich davon aus festem Gestein bestehen. Karl List neigt sogar der Ansicht zu, daß die Untergrundverhältnisse für die Wirkungen des Erdbebens den Hauptausschlag gegeben hätten.

Betrachtet man die lediglich nach dem Materialschaden abgestufte Erdbebenkarte, die mit großer Nachsicht aufzunehmen ist, so zeigt sich die Zone des größten Schadens fast ganz auf die Nähe der guatemaltekischen Vulkanreihe beschränkt, während die salvadorenische Vulkangegend verhältnismäßig ruhig blieb. Der Schluß der Guatemalteken, daß das Beben ein vulkanisches wäre, ist wohl verständlich; aber es fällt auf, daß ein zweiter schmaler Streifen größter Intensität auch am pazifischen Meeresstrand sich ausdehnt, und die Schilderung, die Karl List von den Erscheinungen bei Ocos gibt, läßt darauf schließen, daß in der Nähe jenes Platzes der Sitz des Erdbebens gewesen sein muß. Das Erdbeben äußerte sich hier als ein einziger heftiger Stoß aus SSW nach NNO, der alles in lebhafte Schwingungen versetzte, die Holzgebäude, je nach ihrer Schwere, um wenige Zoll bis zu zwei Fuß verschob, die Eisenbahngeleise verbog, die Brücke über den Estero ins Wasser warf und den 348 m langen, auf Stahlpfeilern stehenden Landungssteg nach allen Richtungen so verbog, daß sein „Profil nicht mehr eine gerade Linie wie vorher ist, sondern eine Wellenlinie, genau angepaßt der Form und Länge der (Erdbeben-)Welle"[1]. Das Merkwürdigste ist aber, daß diese Erdbebenwelle sich in dem Sandboden sogar plastisch ausprägte. Karl List schreibt darüber: „Ocos liegt auf einer langgestreckten, ca 300—400 m breiten Sanddüne, oder besser gesagt Insel. Jenseits des Esteros besteht das Gelände aus hartem Lehm, Gerölle &c, während der Untergrund von Ocos leichter vulkanischer Sand ist. Gleichwie die Meeresbrandung auf sanft abfallendem Strand sich bricht, so brach sich die Flutwelle (Erdbebenwelle) beim Übergang vom Sandboden zum harten Lehm und zwar das erste Mal in I, ein zweites und drittes Mal in II und III, rollte dann weiter inland, überall Spuren ihrer Bewegung hinterlassend, bis die Bewegung vollständig und gleichmäßig in den harten Untergrund des festen Landes übergegangen war (ca 300 m jenseits des Esteros), wo sie dann in der Küstenebene ohne weiter sichtbaren Schaden sich fortpflanzte[2]. — Wie gesagt, genau so wie wir hier jeden Augenblick auf der Playa (dem Strand) den tumbo (Brandung) sich brechen sehen, so ist dieser tumbo hier in den Sand von Ocos gleichsam modelliert, ganz

[1] Dickmeyer schreibt hierüber: „Ca 300 Fuß vom Schuppen (am Ende des Stegs) fangen die Zerstörungen an und zwar bekommt hier die Oberfläche der Muelle ein absolut wellenförmiges Aussehen, welches sich auf eine Länge von 620 Fuß erstreckt. In der Mitte des beschädigten Teils haben sich die Stahlpfeiler über zwei Fuß gesenkt."

[2] Die Küstenebene von Guatemala ist in der Tat wenig von dem Beben betroffen worden, wie die Karte zeigt.

genau dieselben Erscheinungen[1]); die Spuren liegen im allgemeinen parallel der Küstenlinie und können in einer Längenausdehnung von vielleicht einer engl. Meile verfolgt werden.“ In Champerico oder S. José fehlten diese merkwürdigen Erscheinungen, während sie jenseits der mexikanischen Grenze ebenfalls an der Küste beobachtet worden sein sollen. Über die Wirkungen im Innern des Landes berichtet dann Karl List: „In dem Moment, wo die Erdbebenwelle den Abfall der Kordillere mit ihrem wechselnden Untergrund und demnächst das harte Gestein erreichte, warf sie einfach alles um, in den Kaffeefincas, in 500—1500 m Höhe, ist alles zerbrochen, und nicht nur die Gebilde von Menschenhand, auch die tief eingerissenen barrancos, die Berghänge &c. haben tiefgreifende Änderungen erlitten, die auf topographischen Karten in 1:50000 nicht übersehen werden könnten.“ Bergrutsche und Spaltenbildungen werden namentlich von der Nachbarschaft des Vulkans Atitlan, der Stadt Sololá, vom Agua und vom Cerro quemado gemeldet, und manche Wege sind dadurch fast unpassierbar geworden. Die schweren Erdbebenwirkungen jenseits des ersten Kamms der Kordillere in S. Marcos, Quezaltenango, Sololá &c möchte Karl List unmittelbar auf den Wechsel der Bodenbeschaffenheit (lockrer vulkanischer Aufschüttungsboden, an festen Fels grenzend) zurückzuführen. Ob damit alle die schweren Wirkungen zu erklären sind, erscheint aber doch zweifelhaft, und es wird angebracht sein, die Schilderung eines Augenzeugen zu hören, der das Erdbeben an einem dieser Plätze mitgemacht hat.

Der „Republica“-Korrespondent in Quezaltenango schreibt: „Um 8^h 20 pm verspürte man plötzlich ein heftiges Erdbeben, gleich dem vom 18. Januar l. J. Danach befanden wir uns einige Sekunden in konstanter Oszillation, als sich aufs neue der starke Sturm erhob, der alles, was in seinem Bereich war, so sehr erschütterte, daß sofort die Dächer und hernach die Wände herunterstürzten, wobei sie in ihrem Schoß viele Personen begruben. Als Folge davon erhob sich eine Staubwolke, die die ganze Stadt in Nacht hüllte und inmitten derselben zeigte sich ein Feuerschein &c.“ Interessant ist für uns in erster Linie der Hinweis, daß erst der zweite Stoß die Verheerungen anrichtete, sowie daß der erste Stoß genau so erfolgte, wie beim Beben vom 18. Januar 1902. Über letzteres schreibt nun Karl List: „Am 18. Januar 5^h 30 pm hatten wir in Ocos eine Erdbebenwelle genau aus derselben Richtung wie diejenige des 18. April, recht stark — wie wir damals glaubten —, aber gar nichts im Verhältnis zu der letzten.“

Das beiderseitige Hervorheben der Ähnlichkeit zwischen den Beben vom 18. Januar und 18. April läßt mit größter Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß der Herd in beiden Fällen derselbe war; aber der zweite Stoß in Quezaltenango wird als etwas Neues empfunden, und es ist nicht unmöglich, daß dieser einem Relaisbeben zuzuschreiben ist, das erst durch die Erdbebenwelle von Ocos ausgelöst worden wäre und sich längs der guatemaltekischen Vulkanreihe ausgebreitet hätte. Das Beben vom Ocos aber ist wohl als eine Folgeerscheinung lokal „fortschreitender Küstenabsenkung“ aufzufassen, wie solches Dr. Deckert für manche mexikanische Beben annimmt, und zwar ist der Sitz des Bebens wahrscheinlich in geringer Entfernung von Ocos seewärts gelegen. Auch ist nicht undenkbar, daß das Beben von Ocos vom 18. Januar durch das schwere Erdbeben von Chilpancingo vom 16. Januar 1902 ausgelöst worden wäre.

Über die Art und Weise, wie das Erdbeben in den einzelnen Orten auftrat, mit seinen Wirkungen und Begleiterscheinungen (unterirdischem Donner) sowie mit seinen zahlreichen Nachbeben können wir uns hier nicht eingehend beschäftigen; erwähnenswert erscheint aber, daß die Nachbeben an den meisten Orten undulatorisch auftraten, während sie List in Ocos als „harte Hammerschläge“ beschreibt. — In der Alta Verapaz trat das große Beben vom 18. April rein undulatorisch auf und dauerte zwei Minuten lang; der See von S. Cristobal zeigte Niveauschwankungen von 10 cm (Helmut Schilling), während in einem länglichen, gemauerten Wasserbehälter in Chimalhá sich eine Welle von 45 cm Höhe bildete (L. Sapper). 10 Minuten nach dem Erdbeben erfolgte unter unterirdischem Donner eine leichte Erderschütterung, die offenbar ein lokales Relaisbeben war, da sie außerhalb der Alta Verapaz nicht verspürt wurde.

[1]) S. Fig. 2.

Geographische Nomenklatur bei den Eskimos des Smith-Sundes.

Von Dr. *Robert Stein.*

(Mit Karte, s. Taf. 18.)

Die beifolgende Karte stellt die Angaben dar, die ich bei wiederholtem Zusammentreffen mit Eskimos während eines zweijährigen Aufenthalts in der Gegend des Smith-Sundes über die geographischen Benennungen der den Eingebornen bekannten Länder gesammelt habe.

Die Hauptkarte umfaßt die engere Heimat des Stamms zwischen Kap York (Imnánganeng) und Kap Inglefield (Anoretŏ), gegenüber von Kap Sabine. Über diese beiden Endpunkte hinaus wandern sie nur ausnahmsweise. Innerhalb dieser beiden Punkte aber gilt für jeden das ubi

bene, ibi patria. Infolge ihrer unablässigen Wanderungen gibt es wohl kein Individuum über 30 Jahre, das nicht jeden Winkel an dieser Küste aus eigener Anschauung kennt, und auch Kinder unter zehn Jahren haben gewöhnlich schon den größten Teil des Landes gesehen. Das elfjährige Mädchen Aḳatĕngwa und der siebenjährige Knabe Niāḳautya, die Kinder des in unserm Dienst stehenden Jägers Aḳomadĭngwa und seiner Frau Nĭwikĕngwa, kannten die ganze Küste, mit Ausnahme des innern Teils des Inglefield-Golfs. Innerhalb dieser eigentlichen Heimat des Stamms hat jede Einzelheit der Küste ihren besondern Namen, wenn sie für das Leben der Einwohner von Bedeutung ist. Wo das Land flach genug ist, um die Ansiedlung zu gestatten, da sind die Benennungen so zahlreich, daß man kaum auf der Karte Raum findet, sie einzutragen. Ist dagegen die Küste auf längere Entfernung hin unersteigbar steil, so heißt das Ganze einfach imnāhsoa = steiles Land, und fragt man nach den Benennungen der Einzelheiten, so erhält man den Bescheid: atĭnga tarāngito = es hat keinen Namen. Es ist durchaus unwahrscheinlich, daß die Karte alle in Gebrauch stehenden Namen enthält; nur in der Nähe von Orten, wo ich persönlich einige Zeit verweilte (Ĭta, Northumberland-Insel, Kap York), kann mir nicht leicht ein Name entschlüpft sein.

Die Nebenkarte umfaßt die Gegenden, über welche sich die geographischen Kenntnisse des Stamms ausdehnen (abgesehen von denen, die sie kürzlich durch Vermittlung der Weißen erlangt haben). Wie ersichtlich, reicht dieses Wissen ziemlich weit nach S, während es sich nach N nur wenig über die engere Heimat des Stamms hinaus erstreckt. In der letztern Richtung durchstreifen alljährlich eine Anzahl Jäger den östlichen Teil des Kane-Beckens, um Bären zu erlegen. Bis an den Humboldt-Gletscher hat das Land noch Namen; darüber hinaus haben die Eingebornen (mit Ausnahme von Pearys Begleitern) das Land nicht betreten, sondern es nur von fern gesehen, und es ist daher „atĭnga tarāngito“. Über den Westen verdanke ich meine Notizen fast ausschließlich dem etwa 60jährigen Utūniāhsoa, einem wahrlichen (aber bisher unbesungenen) *ἀνὴρ πολύτροπος* des Nordens, der in allen Richtungen, mit einer einzigen Ausnahme, weiter gereist ist als irgend ein Mitglied des Stamms. Als seine Tochter Mahsângwa (jetzt wahrscheinlich 30 Jahre alt) etwa 3 Fuß hoch war (d. h. ungefähr um 1875), setzte dieser beherzte Mann, rerum novarum cupidus, mit einem Gefährten, Arŏṭa, und ihren Frauen und Kindern über den Smith-Sund (Iḳāzĕhsoa) hinüber und baute sich ein Haus auf der Westseite der Cocked-Hat-Insel (Yĕna), wo er ein Jahr zubrachte. So war denn ungefähr um die Zeit des russisch-türkischen Kriegs auch hier im hohen Norden ein Feldzug im Gang, der aber bis jetzt auf die Weltgeschichte nur wenig Eindruck gemacht zu haben scheint. Während dieser Zeit durchstreiften die beiden Jäger jeden Winkel der Buchanan-Bai und ihrer beiden obern Arme, Flagler-Bai und Hilt-Bai, die Peary im Jahre 1898 erforschte. Später fuhren sie an der Ostküste von Ellesmere-Land entlang nach S. Auf dieser Reise scheinen sie einen dritten Mann, Ḳĕdla, zum Begleiter gehabt zu haben, der bei Paget Point (Tādleroāhsu) starb. Arŏṭa hatte das Unglück, ein Bein zu brechen. Nördlich von Clarence Head gelangten sie in eine tiefe Bucht, die auf der Karte nicht verzeichnet ist. Von dieser drangen sie durch einen kurzen ĭtibleng (Landübergang) nach dem Jones-Sund vor, wo sie zum Smith Cove hinabstiegen, an einem Ort Iugersārwing genannt. Dort gab es vier alte Häuser und Überfluß an Seehunden. Das gegenüberliegende Land (North Devon) kennt Utūniāhsoa unter dem Namen Nauyān (d. h. Ort der Bürgermeister-Möve, Larus glaucus). Nirgends aber fand er ein so gesegnetes Land wie seine alte Heimat; besonders vermißte er die akpadliāhsuin (kleine Alken, Mergulus alle), die in unzähligen Scharen an der Ostseite des Smith-Sundes brüten, während sie an der Westseite nur vereinzelt erscheinen. So kehrte er denn nach der Ostseite zurück, reicher an Erfahrung, wenn auch nicht an irdischen Gütern. Lange litt es ihn aber nicht an der altbekannten Küste; bald streifte er wieder über die Grenzen hinaus, diesmal nach S. Melville-Bai ist vielen Männern des Stamms bekannt, denn dorthin gehen sie fast jedes Frühjahr auf die Bärenjagd, wobei sie oft bis nach dem Teufelsdaumen (Devil's Thumb, bei den Eingebornen Usūzāhsoa) vordringen. Die Benennungen innerhalb der Melville-Bai erhielt ich von Wisāḳepsa, einem etwa 30jährigen Mann, der mit seinem prächtigen Hundegespann dort den Bären sehr erfolgreich nachstellt. Ich ließ mir die Namen später von Utūniāhsoa bestätigen. Auch in dieser Richtung drang der letztere weiter vor als alle andern, bis etwa 10 engl. Meilen (16 km) nördlich von Wilcox Head, wo er einen Bären erlegte. Die Holm-Insel (so benannt durch den unglücklichen Björling) heißt bei diesen nördlichen Eskimos Kiētĕhsoa und soll von Renntieren wimmeln. Um sich eine Vorstellung von diesen Reisen Utūniāhsoas zu machen, ziehe man auf der vereinten Karte von Deutschland und Österreich-Ungarn die folgenden Linien: Leipzig—Magdeburg, Magdeburg—Küstrin, Küstrin—Stettin, Stettin—Braunschweig, Braunschweig—Wittenberg, Wittenberg—Ingolstadt und über Wittenberg zurück nach Leipzig; dann Leipzig—Bautzen und zurück; dann Leipzig—Prag, Prag—Komorn und zurück. Dabei muß man berücksichtigen, daß der Weg an der Küste entlang nicht etwa quer über die Buchten geht, sondern fast überall den geringsten Biegungen der Küstenlinie folgt, weil nur dort der Schnee hart genug ist, um den Schlitten zu tragen; daß zwischen den Eisbergen der Weg ein vielfach geschlängelter ist und daß die stetige Notwendigkeit, für sich selbst und die Hunde Lebensmittel zu schaffen, den Jäger sehr oft zu weiten Abschweifungen zwingt. Hunderte von Bären

muß Utūniähsoa auf diesen Zügen erlegt haben; mit Stolz zeigt er die Narben der Wunden, die er dabei erhielt, obgleich sich einige an einer Stelle befinden, wo die Römer sie unbedingt vulnera turpia genannt hätten, nämlich unterhalb des Rückens.

Daß die Smith-Sund-Eskimos in frühern Zeiten noch weiter nach S vorgedrungen sind, erhellt aus dem Umstand, daß sie einen eigenen Namen, Ḳawangărniten, für die Gegend von Upernivik gebrauchen. Übrigens sprechen sie den letztern Namen nie so aus, sondern stets Upengăwing. Als Sir John Roß im Jahre 1818 diese nördlichsten Vertreter des Menschengeschlechts entdeckte, glaubte er aus ihren Geberden und aus den Angaben seines Dolmetschers Sacheuse (von Upernivik) schließen zu können, daß vor seiner Ankunft dieser Stamm keine Ahnung davon hatte, daß es außer ihnen noch andre menschliche Wesen gäbe. Dies ist höchst fraglich. Abgesehen davon, daß noch vor kurzem ein Zuzug aus dem Westen stattfand, ist es sicher, daß zur Zeit der Ankunft der Dänen in Upernivik die Gegend von Wilcox Head noch besiedelt war. Die Vorteile des regelmäßigen Verkehrs mit den Weißen bewogen wahrscheinlich die Bewohner dieser sonst wildreichen Gegend, sich weiter südlich anzusiedeln. Wenn noch jetzt die nördlichen Eskimos fast bis Wilcox Head vordringen, so ist es undenkbar, daß sie die damaligen Ansiedler nicht getroffen haben sollten. Wenn auch später der Verkehr (durch die Auswandrung der Ansiedler nach S) vielleicht etwa 150 Jahre lang unterbrochen wurde, so läßt es sich kaum denken, daß in dieser kurzen Zeit alle Überlieferung davon dem nördlichen Stamm entschwunden sein sollte. Daß aber Ḳawangărniten eine Gegend bezeichnet, die in letzter Zeit nur vom Hörensagen bekannt war, erhellt aus dem Umstand, daß man dorthin die Heimat des aglähsoa verlegt, eines ungeheuren, fabelhaften Tiers, das dem Eisbären nachstellen und ihn überwältigen soll. In dem Dialekt der Eskimos von Alaska bezeichnet akqlak den Barren-ground-Bären, so daß das Tier doch nicht gänzlich fabelhaft sein dürfte.

In Betreff der Länder westlich der Baffin-Bai, nämlich North Devon und Baffin-Land, rühren die Kenntnisse des Stamms von einer Schar Einwandrer her, die von dem Westen nach der Smith-Sund-Küste kamen. Über diese Einwandrung hat Peary schon berichtet. Ich erhielt Auskunft darüber von einem der Einwandrer, Asy$^{\varepsilon}$yu, einem sehr verständigen und wohlgesitteten Mann von etwa 35 Jahren. Er ist der Sohn des Ḳōmangăping, des Anführers der Einwandrer, der jetzt in hohem Greisenalter steht. Was den Anstoß zu der Bewegung gab, weiß Asy$^{\varepsilon}$yu nicht aus eigener Erfahrung, auch nicht, woher seine Gefährten ursprünglich kamen, da er damals zu klein war. Das Ereignis muß also zwischen 1865 und 1870 stattgefunden haben. Wie Peary berichtet, entstand unter den Eskimos irgendwo im Baffin-Land ein Streit über erlegtes Wild, und die besiegte Partei, etwa zehn an der Zahl, mußte nach N flüchten. Sie brachten mehrere Jahre am Westende des Jones-Sundes zu, in einer Gegend, der sich Asy$^{\varepsilon}$yu sehr wohl entsinnt. Wie es scheint, dreht sich die Südküste von Ellesmere-Land von Kap Eden südwestwärts und steht in Verbindung mit North Kent, so daß nur die enge Cardigan-Straße die Verbindung mit dem westlichen Meer herstellt. Das Land auf der Nordseite des Jones-Sundes war zum großen Teil frei von Inlandeis und enthielt mehrere große Seen. Hasen, Moschusochsen und Bären sollen dort zahlreich sein, sowie auch Narwale, Walrosse und Seehunde. Immerhin litten die Auswandrer dort große Not. Alle ihre Hunde verhungerten, und auf der Weiterreise mußten sie ihren einzigen Schlitten selbst ziehen und schieben, ein schreckliches Los — experto crede. Ob solche Zuzüge schon früher stattgefunden haben, ist schwer zu entscheiden, denn mit der Zeitrechnung der Eskimos ist es sehr kläglich bestellt. Auf jeden Fall wissen sie sehr wohl, daß Leute ihrer Rasse auf der andern Seite der Baffin-Bai wohnen. Sie nennen dieselben Adlähsuin, d. h. die andern, und haben eine heillose Furcht vor ihnen.

Über die südlichern Länder besitzt der Stamm jetzt eine einheimische und glücklicherweise sehr gesprächige Autorität in dem schon erwähnten Wisāḳepsa, dem einzigen, der zurückkehrte von den sechs Eskimos, die Peary im Jahre 1897 nach New York brachte. Auch Wisāḳepsa lag lange Zeit dem Tod nahe im Hospital in New York, und aller Reichtum der Welt könnte ihn nicht mehr bewegen, in das Land der Weißen zurückzukehren. Von allen den Wundern, die er dort sah, scheint nichts einen so tiefen Eindruck auf ihn gemacht zu haben, wie die ungeheure Menge der weißen Leute. „Akpadliähsuin sŏrdlu“ (es geht gerade wie bei den kleinen Alken) — so lautete seine Beschreibung des Straßengewimmels. Die 20—28stöckigen Häuser der Broadway beschrieb er als „iglŭhsuin tēmăto ḳāḳähsuin Akpăni“ (die Häuser gleichen den Felsklippen der Saunders-Insel.

Über die Art und Weise, wie die Namen gesammelt wurden, möge folgendes bemerkt sein. Der Gedanke daran tauchte in mir auf, als ich bemerkte, daß der Eskimo-Name für Kap York, auf der britischen Admiralitätskarte als Immagen angegeben, durchaus nicht mit der wirklichen Aussprache übereinstimmte. Zuerst schrieb ich den Namen Imnârene. Bald entdeckte ich, daß der Kehllaut kein r war, und schrieb darauf vorläufig Imnâghane. Schließlich stellte es sich heraus, daß der Kehllaut ein Nasal war und daß derselbe Laut bei sorgfältiger Aussprache am Ende hörbar war, so daß die richtige Schreibweise Imnânganeng ist. Je mehr ich mit den verschiedenen Namen vertraut wurde, desto mehr zeigte es sich, wie gräßlich diese meist wohlklingenden Namen auf Karten und in Berichten verstümmelt worden sind. Da alle

Forscher in dieser Gegend englischer oder amerikanischer Abkunft waren, die bei ihrer sonst glänzenden Tüchtigkeit nur wenig Vertrautheit mit phonetischer Analyse besaßen, so haben die Eskimo-Namen das Unglück gehabt, mit englischer „Rechtschreibung“ geschrieben zu werden, die, wie bekannt, ein wahrer Gräuel ist. Den hübschen Namen Tautyĕngwa schreibt Hayes Tcheitchenguak; auf den Karten sieht man Sarfalik statt Serwâdling, Natsilik oder Netiulumi statt Netidlĭwi, Itiblu statt Ĭtibleng, Kujata statt Kiĕteng, Omenak statt Ŭmana, u. dgl. Eine Ursache der Verwirrung ist die Postposition mi, ni oder i, die man oft als einen Teil des Namens ansieht. Gewöhnlich hat sie die Form mi, z. B. Ītămi = zu Ĭta (Etah). Endigt das Wort mit n, so braucht man nur i, z. B. Akpăni = zu Akpăn. Bei Pluralen in suin gebraucht man ni und ersetzt das vorhergehende in durch ein ng, z. B. Akpahsŭngni = zu Akpăhsuin, Igluduahsŭngni = zu Igluduăhsuin. Dieser Umstand erklärt solche Schreibweisen wie Tigerahomy statt Tikeråusa, Imnaminomen statt Imnånganeng, Koinisuni statt Koinĭsun, Igloodiowny statt Igluduăhsuin, Narksami statt Năhsa, Oloshynnia statt Udlŭhsen, Noxosimy statt Nahsåhsu.

Nach Kap Sabine zurückgekehrt, trug ich diesbezügliche Notizen auf einer Karte ein, und nachdem ich die Laute der Sprache genügend kennen gelernt hatte, um sie mit einem bestimmten System niederzuschreiben, bestrebte ich mich, von jedem Besucher weitere Belege zu erhalten. Da sie Schwierigkeit hatten, auf der Karte Land von Wasser zu unterscheiden, so färbte ich das Wasser blau und hatte sofort Erfolg. Eine merkwürdige Tatsache war, daß, wenn ich ihnen die Karte auf die gewöhnliche Weise vorlegte, mit Südseite nahe und Nordseite entfernt, sie dieselbe fast immer umkehrten, so daß sie von N nach S schauten. Sie konnten sich dann viel leichter orientieren. Vielleicht hing dies damit zusammen, daß die fraglichen Gegenden gewöhnlich südlich von Kap Sabine lagen. Es war erstaunlich, wie schnell und untrüglich viele von ihnen mit dem Finger auf der Karte irgend einen Ort andeuteten, sobald ich den Namen desselben aussprach. Auf diese Weise habe ich mir die Richtigkeit der Namen wohl zwanzigmal bestätigen lassen. Nur zwischen Kap York und Kap Athol und zwischen Pīterårwi und Serwâdling ist die Lage der Namen etwas unsicher, da dort der Verlauf der Küste nicht genau mit der Karte übereinstimmt.

Die Buchstaben in der hier angewendeten Schreibweise haben denselben Wert wie im Deutschen, mit den sogleich zu vermerkenden Ausnahmen.

Die Vokale sind lang: ā ē ē̆ ī ō ū, oder kurz: ă ĕ ē̆ ĭ ŏ ŭ. Das ĕ ist nicht etwa dasselbe wie in dem deutschen Wort nett, sondern es klingt genau wie das e in geh, nur verkürzt. Da ē̆ und ĕ klingen wie ä in mähen und Stätte. Wie e von ε, sollte man wahrscheinlich zwei Arten von o unterscheiden, doch würde dies genaueres Studium erfordern. Auf der Karte haben die langen und die accentuierten kurzen Vokale ihre betreffenden Zeichen; die unbezeichneten sind kurz. Eine Eigentümlichkeit ist, daß das a in au gewöhnlich nicht dem deutschen a oder dem englischen in far entspricht, sondern dem englischen in hat, das ist etwas offener als das e in Herz. Ob das immer der Fall ist, konnte ich nicht entscheiden und unterließ es daher, ein besonderes Schriftzeichen zu gebrauchen. Bei rascher Aussprache klang das a in dieser Verbindung oft noch geschlossener, genau wie das e in nett, besonders in der Endung ăutya in den Namen Tăutya und Masăutya, wo das au der wahrscheinlichen Aussprache des griechischen ευ gleich kam.

Von Konsonanten kommt d nur in Verbindung mit l vor. Bei rascher Aussprache wird allerdings dl oft zu d oder l, oder die beiden verschmelzen zu einem Laut, der genau dem deutschen r entspricht (mit der Zungenspitze gegen den Gaumen ausgesprochen). In einigen Fällen, wo das d oder l in der gewöhnlichen Aussprache beständig unhörbar ist, wurde es auf der Karte weggelassen. Das ġ entspricht ungefähr dem holländischen g. Das h kommt nur vor s vor und wird genau wie das deutsche ch (in nach) ausgesprochen. Ob es nach i dem deutschen ch in „mich“ gleich ist, konnte ich nicht vollständig entscheiden. Es gibt zwei K-Laute, der eine, k, dem deutschen gleich, der andre, ķ, wird mit Zäpfchen und Zungenwurzel in derselben Lage wie bei dem Pariser r grasseyé ausgesprochen, nur daß man in dieser Stellung ein k auszusprechen sucht. Das ng entspricht anscheinend genau dem französischen Nasal in on. Am Ende ist es oft kaum hörbar. Natürlich ist es ein einfacher Laut, durchaus nicht mit hörbarem g, wie manchmal im Englischen. Es ist zu bedauern, daß das gewöhnliche Alphabet nicht ein einfaches Zeichen für diesen einfachen Laut darbietet, sondern nur das Doppelzeichen ng, wodurch die Wörter ein weit schwerfälligeres Ansehen erhalten, als ihnen gebührt. Das p wird oft (vor s immer) mit einem Hauch ausgesprochen, wahrscheinlich genau entsprechend dem griechischen φ. Ob zwischen diesem und dem gewöhnlichen p ein grundsätzlicher oder nur ein zufälliger Unterschied besteht, ist schwer zu entscheiden. Das r wird ausgesprochen wie das Pariser (auch in Deutschland vielfach eingebürgerte) r grasseyé, d. h. mit der Zungenwurzel gegen das Zäpfchen. Bei ŗ drückt man die Kante der Zunge ringsum gegen die Unterzähne und versucht mit der aufgebogenen Mitte der Zunge ein r auszusprechen. Für s ist die Lage der Zunge fast dieselbe wie für ŗ, nur versucht man mit der emporgebogenen Mitte (nicht mit der Spitze) der Zunge ein s auszusprechen. Der so entstehende Laut ähnelt manchmal dem deutschen s, manchmal dem sch, manchmal, bei rascher Aussprache, ist er völlig dem deutschen h gleich. Es hörte sich drollig an,

wie die Eingebornen das englische „Hallo“ den Lauten ihrer Sprache anpaßten und es auf diese Weise zu „sadlŏ“ umgestalteten. Das ş klingt wie das deutsche, kommt aber fast nur in der Verbindung rş vor. Das t klingt wie im Deutschen; bei ţ setzt man die Zungenspitze an die obern Zähne. Das w wird nur mit den Lippen (nicht mit Hilfe der Zähne) ausgesprochen. Dabei wird die Mundöffnung nicht gerundet wie bei dem englischen w (welches tatsächlich von u nicht zu unterscheiden ist). Das y klingt wie im Englischen, d. h. genau dem deutschen i gleich, nicht dem deutschen j, welches mehr konsonantisch ist. Das z steht zu dem Eskimolaute s in demselben Verhältnis wie das s in reisen zu dem ß in reißen; es wird ebenso mit der Mitte der Zunge ausgesprochen, aber sanfter.

Ein auffallender Gebrauch ist die Verdoppelung oder vielmehr Dehnung vieler Konsonanten, hier ausgedrückt durch dasselbe Dehnungszeichen wie bei Vokalen. Das n̄ in mān̄i (Ei) wird ausgesprochen wie nn in annageln; das t̲ in tint̲ĭo (Ebbe) wie tt in mitteilen. Überraschend ist, daß diese Dehnung auch das y betreffen kann; z. B. măy̲ewăkto = klettern.

Das Wort sĕrmĕng (Gletscher) ist interessant, indem es vier Eigenheiten der Eskimolaute veranschaulicht. Das s ist der sonderbare, durchaus nicht unangenehme Laut, der mit der Mitte der Zunge gegen den Gaumen hervorgebracht wird; das ĕ ist der kurze Laut mit derselben Organöffnung wie e in geh; das r ist das französische r grasseyé; das ng ist ungefähr der französische Nasal in on oder en, hier aber nach einem ĕ, wie es nie im Französischen stattfindet.

Die meisten Namen lassen sich übersetzen, wie es in Ländern, wo nur ein Volksstamm gehaust hat, gewöhnlich der Fall ist. Auch der amerikanische Landmann nennt nur selten die Namen der benachbarten Flüsse, Bäche, Hügel und Städte; er sagt „by the river“, „near the creek“, „in the city“, „on the ridge“, „on the slope“. Während aber dem Amerikaner nötigenfalls die spezifischen Namen zu Gebote stehen, hat der Eskimo keine andern als „am Hochland“, „auf der Terrasse“, „auf dem Hasenland“, „in dem Fjord“. In manchen Fällen wurde mir jedoch ausdrücklich versichert: „ŏķădlŭktŏ năġă, ătĭngă kĭsśnĕ“ (es hat keine Bedeutung, es ist nur ein Name). Ist das wirklich der Fall, so beweist es, daß der Stamm schon lange in dieser Gegend haust, denn daß alle von den ersten Ankömmlingen gegebenen Namen eine Bedeutung hatten, läßt sich als selbstverständlich ansehen, und ehe die Sprache sich genügend veränderte, um die Bedeutung eines Namens vergessen zu lassen, müssen Jahrhunderte verflossen sein. Vergleicht man jedoch die Karte z. B. mit Schweden, wo gewiß nie eine andre als die schwedische Sprache gesprochen wurde, so stellt sich sofort heraus, daß in Grönland eine weit größere Anzahl der Namen auch dem in die Sprache nur dürftig Eingeweihten sofort verständlich ist. Die unvermeidliche Schlußfolgerung ist, daß die Eskimos bei weitem nicht so lange in Grönland gewohnt haben als die Schweden in Schweden. Daraus folgt der weitere (übrigens noch durch andre Belege erhärtete Schluß, daß die Eskimos von W eingewandert sind, denn eine Verbindung mit Europa hat seit der Eiszeit nicht mehr bestanden.

Wie schon bemerkt, haben nur solche Einzelheiten besondere Namen, die für das Leben der Einwohner von Wichtigkeit sind. So hat kein einziger Gletscher einen besondern Namen; sie heißen alle sĕrmĕng oder sĕrmĭâhsŭ (Gletscher); alle weiten Buchten heißen itĕrleng, iterlĕngwa oder iterlĕhsoa; enge, lange Buchten (Fjorde) kangerdlŭhsoa oder kangerdluâhsu; alle Meerengen heißen iķăzeng oder iķăzĕhsoa. Für die Baffin-Bai gibt es keinen Namen; man sagt einfach inâhsoa, das große Meer. Bei klarem Wetter kann man von hohen Punkten aus (z. B. Northumberland-Insel oder Saunders-Insel) die ganze Ostküste von Ellesmereland sehen; doch hat man keinen Namen dafür, sondern nur für die Punkte, die man gelegentlich besucht. Ich glaubte einige Zeit, der Name Satĭsun bezöge sich auf Clarence Head, doch wurde mir dies später bestimmt verneint, und ich war nicht imstande zu erfahren, was der Name bezeichnet, obgleich er sicher existiert. Ich habe mich lange bestrebt ausfindig zu machen, ob das Land zwischen Kap York und Kap Inglefield, die eigentliche Heimat des Stamms, einen gemeinsamen Namen habe, aber vergeblich. Meine Versuche, einen solchen Namen nach Analogie andrer Namen zu bilden, z. B. Inungmĭun oder Inuķărwi (Eskimoland) erregten nur Heiterkeit. Bei uns nehmen die Landspitzen unter den mit Namen beehrten Einzelheiten den hervorragendsten Rang ein. Unter Kap Agulhas verstehen wir streng genommen den mathematischen Punkt, auf dem das Festland von Afrika die südlichste Breite erreicht. An der ganzen amerikanischen Küste gibt es wohl keinen einzigen „Point“, der nicht einen besondern Namen hätte. Das fällt den Eskimos nicht ein. Bei ihnen ist z. B. Ūgl̆hsoa nicht der Endpunkt von Kap Alexander, sondern die ganze ins Meer vorspringende Felsmasse. Imnânganeng ist nicht die Endspitze von Kap York, sondern der steile Felsrand, der sich dort an der kleinen Halbinsel herumzieht. Hat eine Landspitze keinen auffallenden Zug aufzuweisen, z. B. Sunrise Point, auf der Nordseite von Foulke Fjord, so hat sie gar keinen Namen; der Name Ķedlâwing bezieht sich auf das ganze anliegende niedere Land.

Wie ersichtlich, liefern verhältnismäßig wenige Wörter das Material, aus dem durch Suffixe die meisten Namen hergestellt werden. Diese Suffixe sind:

-soa, Augmentativ.
-ŭhsu, Augmentativ.
-ăhsu, ein schwer zu deutendes Suffix, da es bald augmentativ, bald diminutiv wirkt.

-ĭngwa, -ĕngwa, -ăngwa, -ŭngwa } Diminutive.
-îwi (oder -îwing?), -ârwi (oder -ârwing?) } Behälter; z. B. { Meḳosîwing = Nadelkissen. Meḳauterârwing = Nadelbüchse.
-mîun, -dling, -ăn (oder -ĕn?) } Aufenthaltsort.
-tĕdling, -sĕdling } es ist da.
-suin, Zeichen der Mehrzahl.
-ăuza (oder -âusa?), -úza (oder -ûsa?) } ähnlich (griechisch εἰδης).
-ĕrna oder -ŏrna, ähnlich z. B. Niaḳŏrna = kopfähnlich, von níaḳo = Kopf.
-ūn, -ăun } Werkzeug; manîsaun = Bürste (manîso = glatt, eben).

Die Namen, welche ich mit einiger Sicherheit zu deuten vermochte, sind die folgenden:

Adlâhsuin, pl. von ădleng = der andre.
Adlengwâhsu, vgl. ădleng = der andre.
Akpân von ăkpa = Lumme (colymbus troile).
Akpâusen von akpâusa = eine Pflanze (empetrum?) (ăkpa und Endung -âusa).
Akudliarozĕhsoa, Akudliarózeng, Akudliázeng } von akudlîa = Nasenwurzel.
Angmahsĕrwing von ângma = Feuerstein (silex).
Aniġîto, vgl. anîso — ausgehen.
Aniúwa, vgl. anîso = ausgehen.
Anoretŏ, von anorĕ = Wind.
Apuhsârwi, von âpun = alter Schnee.
Arwagluârwi, vgl. ârweng = Walfisch.
Atikĕrdlo, vgl. âti = Hemd.
Eḳadlûhsuin, pl. von ĕḳadlu = Lachs.
Eḳautisĕto deutet die Reinigung an, welche den Schlußakt der Verdauung bildet. Es gibt kein Gras an dem Ort, so daß man darauf achten muß, es vorrätig zu haben. (Wisâḳepsas Erklärung.)
Iglérna = Terrasse, von igleng = die (geebnete) Schlafplattform im Haus oder Zelt.
Iglernâhsoa, Iglernâhsu } von iglĕrna = Terrasse.
Igludluâhsuin, von îglu = Haus.
Ihsūzâhsoa, von îhsu = testis (Endung -uza = ähnlich und -soa = groß).
Ikârlo, vgl. îke = Kälte.
Iḳázeng, Iḳāzĕhsoa } Meerenge.
Ikiâhsoa, Ikîneng } vgl. îking = Knorpelplatte zwischen den Wirbeln des Narwals.
Imădling, von îma = Speer.
Îmna, Imnadlûhsoa, Imnâhsoa, Imnaktâdleng, Imnânganeng, Imnarâhsuin, Imnarmîun } von îmna = steil.
Ingnermîun, von îngneng = Feuer oder Feuerstein (Pyrit).
Iniahtŏrwing, vgl. inĕḳto = ruhen.
Inuarwiúza, Inûhsu = Denkmal, Inúzen } von Înung = Eskimo.
Îpera = Moos.
Ipsuîso, von îpsu = Rasen.
Ipyúta = Hundeleine.
Iterlĕhsoa, Itérleng, Iterléngwa } von itĕrleng = Bucht.
Îtibleng, Itibliâhsu } Landübergang.
Iwîsa, vgl. iwîta = Biene.
Ḳablūnâdîhsoa, Ḳablūnâdling } von kablūna = weißer Mensch.
Ḳablūzen von ḳâblu = Augenbraue.
Ḳahsisĕdling, vgl. kâhso = Pfeil.
Ḳaḳâitun, von ḳaḳâito = eben.
Kakidlârneng, vgl. kakîso = Nase blasen.
Ḳaḳoktŏngwa, von ḳaḳŏkto = weiß.
Ḳaḳŏrdleng, vgl. ḳaḳŏkto = weiß.
Ḳangâhsu, Ḳângeng } Kap.
Ḳangerdluâhsu = kleiner Fjord.
Ḳangerdlûhsoa = großer Fjord.
Ḳapiarwihsĕdling, von ḳapiârwi = das Schabebrett (für Häute).
Ḳedlâwing, vgl. ḳĕdleng = Himmel, ḳedlĕzo = beten, ḳĕdlaun = Trommel, ḳedlĕkto = knüpfen.
Ḳeḳertâhsoa, Ḳeḳertâhsu, Ḳeḳertârong, Ḳeḳertĕn } von ḳĕḳertang = Insel.
Ḳemiūnarârwi, vgl. ḳemiĕnga = Riemen, ḳĕmeng = Hund, ḳemŭkto = ziehen.
Ḳengaktûsaun, vgl. ḳĕnga = Nase.
Ḳernedluâhsuin, Ḳerneḳtoâhsu } von ḳerneḳto = schwarz.
Kiētéhsoa, Kiéteng } vgl. kiĕsing = Schultern.
Kihsawiâhsu = Falke.
Ḳōġŏhsoa, von Ḳóġong (ḳórong?) = Schlucht.
Ḳóhsoa, von ḳóġong = Schlucht.
Kopainúin, von kŏpainu = Schneeammer.
Ḳúhsoa, von ḳūng = Fluß.
Kukân, von kúki = Fingernagel.
Kúki = Fingernagel.
Mângen, vgl. mâneng = Moos.
Nâhsa, Nahsâhsoa, Nahsâhsu } von nâhsa = Flachland.
Nakârlu, von nâko = Pfeilspitze.
Nanoâhsu, von nânu = Bär.
Nauyân, von nâuya = Bürgermeister-Möve (Larus glaucus).
Nĕḳe = Fleisch.
Nerdlârin, von nĕrdlang = langgeschwänzte Ente.
Neṭidlîwi, von nĕṭing = junger Seehund (auch eine bes. Art Seehund).
Niaḳŏrna, Niaḳornâhsoa, Niaḳornâhsu } von níaḳo = Kopf.
Nūdluâhsu, von núdlu = nates.
Núgli, vgl. nūng = Landzunge.
Nūnatâhsoa, Nūnatâhsu } von nûnatang = von Landeis umgebenes Land (nûna = Land).
Nungâhsoa, Nungarâutin } von nûnga = Streifen (gewöhnlich der dunkle Streifen über die Mitte der Kapuze am Sommerrock des Mannes.
Nūġsoa, von nūng = Landzunge.
Paung = Ruß.
Perdlernĕrin, vgl. pĕrdlang = Elfenbeinsohle des Schlittens.
Pingwâhsuin, vgl. pingwangwâkto = spielen.
Pudlĕhsuin, von pŭdleng = Fuchsfalle.
Putŏhsoa, Putuĕrna } von pûtu = Loch.
Puyîna, von pŭyung = Nebel, Rauch.
Sădleng, von sădlo = Fischbein (aus dem Rachen des Walfischs).
Saḳamaḳtâktong, vgl. sâḳo = Speerspitze.
Sânera = Asche.
Saniéni = daneben.
Sâtu = dünn (gewöhnl. dünne Steinplatten, auf denen man Vögel bratet).
Sawîhsoa, Sawîhsuin } von sâwing = Metall (gewöhnlich Eisen). Die Sawîhsuin sind Pearys Meteoriten.
Seḳŏhsoa, von seḳŏḳto = knallen.
Sermiâhsu, von sĕrmeng = Gletscher.
Serwâdling, Serwâhsuin, Serwarmîun } von sĕrwa = Guillemot (Uria grylle).

Siungnaktȩdling, vgl. siûneng = Zehenspitze des Stiefels.
Sióra = Sand.
Tadleroâhsu, Tadlíla } von tâdleng = Arm.
Tasarnȍrmeng, Taseraktȩdling, Tasiúza } von tâsing = Landsee.
Tikerâuza, von tíkeng = Zeigefinger.
Tudlûkan, Tudlurȍyeng } von tudlûa = Rabe.
Tunungersȍrea, vgl. tûño = Rücken (eines Menschen oder Tiers).
Ublesâuting, Ublesautíngwa } von úbla = es wird Licht (úblo = Tag).
Udlûhsen, von ûdlo = Schabemesser.
Uḳadlȩso, von ûḳadleng = Hase.
Ukizíhsa = Seifenstein (aus dem man Gefäße meißelt).
Úmana, von úman = Herz.
Umíwing, vgl. úming = Tür.
Upengāwíhsoa, Upengāwíhsuin } von upengá = Frühling.
Usūzâhsoa, von ûsung = penis.
Uwingâzo, vgl. uwínga = Gatte.
Uyâhsuin, Uyazûhsu, Uyazuhsuâhsuin, Uyazuhsuhtȩdling, Uyazûhsuin } von uyárang = Stein.
Yȩ̂ña = Kegelinsel.

Als der nördlichste Zweig des Menschengeschlechts ist dieser Stamm von besonderm Interesse und verdient ein sorgfältigeres Studium, als ihm bisher zuteil geworden ist. Nicht als Nebenzweck wie bisher, sondern als Hauptzweck einer Expedition sollte ein solches Studium betrachtet werden. Der Umstand, daß die Walfischfänger alljährlich Kap York berühren, würde es wahrscheinlich ermöglichen, die Kosten eines solchen Unternehmens auf eine sehr mäßige Summe zu beschränken. Ein interessanter Teil dieses Studiums wäre eine genaue Aufnahme der bewohnten Küste in einem Maßstab, der es gestattete, jede Einzelheit einzutragen, die einen einheimischen Namen besitzt, mit möglichst genauer Angabe des im Sommer schneefreien Landes, der pflanzenreichen Orte, der Häuser, Landübergänge, der Brutplätze, der (leider schon sehr beschränkten) Verbreitung des Renntiers u. dgl.

Sollte dieses Studium der Mühe wert erscheinen, so darf es nicht mehr lange verschoben werden. Durch Berührung mit den Weißen ist dem Stamm schon vielfach das Interesse für seine Eigenheiten entschwunden. Die heranwachsende Jugend ist entsetzlich „aufgeklärt“, und anstatt die alten Gebräuche und Überlieferungen mit ehrfürchtiger Sorgfalt zu bewahren, interessieren sie sich für das Tun und Treiben der Weißen. Frägt man sie über die Tȍngahsûhsuin (Geister), so antworten sie mit einem bedeutsamen Lächeln. Von ihren verstorbenen Verwandten sprechen sie ohne Zaudern, solange keine alten Leute zugegen sind, während die Letztern, über die Toten befragt, nur selten und nur mit leiser Stimme antworten und sich dann gewöhnlich aus dem Staub machen. Es ist also zu befürchten, daß mit dem Aussterben der ältern Leute ein reicher Schatz an Überlieferungen verschwinden wird. Es gelang mir, 38 Lieder[1]) zu sammeln, die meist in einer archäischen Sprache verfaßt sind. „So sprachen die Vorfahren,“ erklären die Sänger. Die Aussicht, diese hochinteressante „heilige“ Sprache vor dem Verschwinden zu retten, wird immer geringer, je länger das Studium derselben verschoben wird.

Der etwa 250 Personen zählende Stamm ist der einzige Zweig der Eskimorasse, dessen Blut noch fast völlig rein ist. Mir sind nur zwei Mischlinge bekannt. Daß die Vermischung nicht größer ist, rührt nicht etwa vom Mangel an Gelegenheit her, da Hunderte von Schiffen die Gegend besucht haben, auch nicht vom Mangel an beiderseitigem Eifer, sondern wahrscheinlich von der großen Rassenverschiedenheit. Daß aber die ersten Kreuzungen bald andre im Gefolge haben, zeigt das Beispiel von Südgrönland, Baffinland, Labrador und Alaska. Es wäre jammerschade, wenn dieses mutige, lebensfrohe, in vieler Hinsicht hochentwickelte kleine Völkchen seine urwüchsige Eigenheit verlieren und in eine Mischrasse verwandelt werden sollte. Überall bestrebt man sich jetzt, die verschiedenen Rassen von Tieren und Pflanzen so rein als möglich zu erhalten. Der Auerochse Rußlands, das weiße Rindvieh Englands, der Bison Amerikas werden jetzt fast mit derselben Sorgfalt gehegt, wie vordem der Apis Ägyptens. Menschliche Wesen sind doch mindestens ebenso interessant wie Wiederkäuer. Wie das Wild auf „game preserves“, so sollten auch merkwürdige, von der Ausrottung oder der Vermischung bedrohte Menschenrassen (z. B. die Ainos, die Mincopies der Andamanen, die afrikanischen Zwerge) auf kleinen Reservationen, wo sie der Ausbreitung der Weißen nicht im Weg stehen, geschützt werden. Besonders verdient es der nördlichste und in vieler Hinsicht merkwürdigste Zweig unsres Geschlechts der Zukunft unverfälscht überliefert zu werden. Zu diesem Zweck müßte irgend ein Staat ihn in Schutz nehmen; die jetzigen Mischlinge müßte man nach Südgrönland versetzen und den Weißen in der Zukunft den Zutritt zum Land nur unter strengen Regeln gestatten.

[1]) Veröffentlicht in „The White World“, Lewis, Scribner & Co., New York, 1902. Unter Mitwirkung des „Arctic Club of America“, New York.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Winterexpedition der „Antarctic“ nach Süd-Georgien.

Port Stanley, an Bord der „Antarctic“,
im Juli 1902.

Wie durch frühere Mitteilungen[1]) schon bekannt ist, kehrte die „Antarctic“ am 26. März nach Port Stanley (Falkland-Inseln) von seiner ersten Sommerfahrt nach dem Dirk Gerritsz-Archipel zurück.

Der Führer der gesamten Expedition, Dr. O. Nordenskjöld, welcher in der Überwinterungsstation auf Louis Philippe-Land geblieben ist, hat die Schiffsexpedition an Bord der „Antarctic“ beordert, im antarktischen Winter, April bis September, Süd-Georgien, die Falkland-Inseln und Feuerland zu besuchen, um die Naturgeschichte der genannten Länder und der angrenzenden Meeresgebiete zu erforschen.

Der wissenschaftliche Stab der „Antarctic“ in dieser Zeit besteht aus: Dr. H. G. Andersson, Geolog, neu hinzutretendes Mitglied und als wissenschaftlicher Leiter der Schiffsexpedition bestimmt; Oberleutnant S. A. Duse, Geodät, Meteorolog und Hydrograph; Dr. A. Ohlin und cand. K. A. Andersson, Zoologen, und cand. C. Skottsberg, Botaniker.

Am 11. April ging die „Antarctic“ von den Falkland-Inseln ab und warf am 22. desselben Monats in der Cumberland-Bai auf Süd-Georgien Anker.

Die Fahrt nach Süd-Georgien verlief in einer fast geraden Linie; während derselben wurden ozeanographische Arbeiten in beträchtlicher Ausdehnung ausgeführt. In diesem Teil des Ozeans, zwischen den Falkland-Inseln und der Bouvet-Insel, südlich vom 40.° S. Br., war bis jetzt keine einzige Tieflotung vorhanden; die Reliefverhältnisse des Meeresbodens waren hier also völlig unbekannt. Nichtsdestoweniger bietet diese Region ein ganz spezielles Interesse dar, indem nach einer von Hans Reiter entwickelten, sehr interessanten Hypothese die Kordilleren hier eine Wiederholung des Antillenbogens bilden, die über das Feuerland, die Staaten-Insel, die Burdwood-Bank, die Shag Rocks, Süd-Georgien, die Süd-Sandwich-Inseln, die Süd-Orkney-Inseln, die Süd-Shetland-Inseln und den Dirk Gerritsz-Archipel verlaufen würde. Die submarinen Züge dieses vermuteten Faltungsbogens sind durch Tieflotungen festzustellen; hierzu haben wir einen ersten Beitrag geliefert. In gerader Linie zwischen den Falkland-Inseln und Süd-Georgien loteten wir:

Breite	Länge	Tiefen in m
52° 7′ S.	55° 40′ W.	1420
52 47 „	51 36 „	2850
53 6 „	48 7 „	3630
53 43 „	40 57 „	3380

Die letzte dieser vier Lotungen ist die interessanteste, indem sie zeigt, daß keine submarine Bodenschwelle die Shag Rocks mit Süd-Georgien verbindet, daß im Gegenteil ein Tiefseegebiet die zwei genannten Inselgruppen trennt.

Vom 27.—30. April besuchte die Expedition die Royal-Bai, um, einem vom Geh. Admiralitätsrat Dr. v. Neumayer ausgesprochenen Wunsch entgegenkommend, den gegenwärtigen Zustand der deutschen Station von 1882—83 festzustellen. Ein eingehender Bericht hierüber ist diesem Herrn überliefert worden. Das Wohnhaus war im ganzen in gutem Zustand, die Observatorien waren großenteils durch Wind zerstört.

Der naheliegende Berg Krokisius wurde von Skottsberg bestiegen, um die von der deutschen Expedition zurückgelassenen Extremthermometer abzulesen. Leider wurden dieselben in zerbrochenem Zustand aufgefunden, wahrscheinlich vom Wind beschädigt.

Die Lage der Stirn des in die Royal-Bai mündenden Roß-Gletschers war von der deutschen Expedition mehrfach bestimmt worden, und es ergab sich damals, daß sie vom August 1882 bis August 1883 um 800—900 m zurückgewichen war. Von unserm Geodäten wurde ihre Lage jetzt (29. April 1902) wieder aufgenommen und dabei festgestellt, daß der Roß-Gletscher gegenwärtig etwas über die von der deutschen Expedition beobachtete Maximallage ins Meer vorgerückt ist. Der im Jahre 1882—83 eingetretene Rückgang war also vorübergehender Natur.

Am 1. Mai wurden in der Cumberland-Bai H. G. Andersson, Duse und Skottsberg mit einem Matrosen für zweiwöchige Landarbeiten gelandet. In dieser Zeit besuchte die „Antarctic“ die Bay of Isles, die Possession-Bai und eine südöstlich von derselben gelegene, in der britischen Admiralitätskarte nur angedeutete, aber nicht benannte Bai.

Am 12. Mai kehrte die „Antarctic“ nach der Cumberland-Bai zurück und am nächsten Tag wurden beide Teile der Expedition wieder vereinigt.

Während der Zeit vom 14. Mai bis 14. Juni lag das Schiff in einem völlig geschützten Hafen im Innern des südlichen Arms der Cumberland-Bai verankert, nur einige Male verließ es dieselbe zum Zweck von Lotungen und Dredschzügen.

In der ersten Hälfte dieser Zeit (14.—26. Mai) war das Wetter besonders schön und das niedrige Land fast völlig frei von Schnee. Unter solchen Umständen machten die Landuntersuchungen gute Fortschritte. Während der letzten zwei Wochen dagegen wehten heftige Schneestürme, die das Land mit einer meterdicken Schneeschicht bedeckten.

Das Ergebnis unsres Aufenthalts in der Cumberland-Bai liegt in einer eingehenden Untersuchung dieses Teils Süd-Georgiens vor. Die ganze Bai mit Umgebung, eine Fläche von 700—800 qkm, ist im Maßstab von 1 : 100000 vermessen, einige Teile, die ein bedeutenderes geologisches Interesse darbieten, in doppeltem Maßstab. Der obengenannte ausgezeichnete Hafen wurde im Maßstab von 1 : 10000 mit zahlreichen Lotungen aufgenommen.

In der Cumberland-Bai wurden 40 Lotungen ausgeführt; die größten Tiefen sind hier 250—310 m, und vor der Mündung der Bai befindet sich in 177—179 m Tiefe eine Küstenbank.

[1]) Pet. Mitt. 1902, Heft VI, p. 140.

Die geologische Untersuchung hat gezeigt, daß eine ausgeprägte Gebirgsfaltung vorhanden ist, deren Streichrichtung mit der Längsachse Süd-Georgiens zusammenfällt. In einem zu dieser gefalteten Formation gehörigen Gestein wurde ein Fossil, eine noch unbestimmte Muschel, gefunden.

Die glazialen Erscheinungen sind in der Cumberland-Bai großartig entwickelt. Wir fanden hier Spuren zweier Vergletscherungen, eine ältere, beinahe vollständige, welche wahrscheinlich die ganze Bai bis zur Küstenbank erfüllte, und eine zweite, jüngere, die eine beschränktere Ausdehnung hatte, deren End- und Seitenmoränen aber ganz riesenhafte Dimensionen aufweisen. (Eine eingehendere Darstellung der glazialen Erscheinungen in der Cumberland-Bai wird im nächsten Heft von Ymer, Zeitschrift der Schwedischen Geogr. Gesellschaft, gegeben werden.)

Während der Expedition nach Süd-Georgien sind im ganzen 25 Trawlzüge ausgeführt worden. Die Mehrzahl derselben wurden in der Cumberland-Bai gemacht, und wir bekamen hier reiche und abwechselnde Sammlungen einer Fauna, die eine Überfülle von Arten wie von Individuen aufwies. Serien von Fellen, Skeletten und Embryonen vom Seeleoparden und See-Elefanten wurden erbeutet.

Die botanischen Untersuchungen haben, obschon in der Winterzeit ausgeführt, außer den 13 früher bekannten Arten zwei für Süd-Georgien neue phanerogame Formen gegeben. Von niedrigern Landpflanzen sind bedeutende Sammlungen zusammengebracht, sowie auch marine Algen aus Tiefen bis zu 100 m gedredscht worden.

Am 15. Juni verließ die „Antarctic“ Süd-Georgien, kehrte in einem weiten Bogen nach N bis zu 48° 27′ S. Br. zurück und ankerte am 4. Juli in Port Stanley.

Während der Rückfahrt wurden sieben Lotungen ausgeführt, von denen zwei bedeutende Tiefen in der bis jetzt noch unbekannten Region nordwestlich von Süd-Georgien aufweisen:

Breite	Länge	Tiefen in m
50° 58′ S.	38° 54′ W.	4704
48 27 „	42 36 „	5997

Tiefseetemperaturen und Tiefwasserproben sind in neun Serien zwischen den Falkland-Inseln und Süd-Georgien genommen, das vorhandene Material ist aber noch nicht untersucht worden.

Das meiste Interesse war während der Rückreise von Süd-Georgien auf das Tiefseeplankton gerichtet. Züge mit großen Vertikalnetzen (3,2 und 1 m) in 2000—2700 m Tiefe ergaben reiche Sammlungen von Fischen, prachtvollen Medusen, Krustaceen &c.

Es ist bemerkenswert, daß auf der ganzen Fahrt nach Süd-Georgien keine Eisberge zu beobachten waren.

H. G. Andersson.

Der dritte Band des „Antlitz der Erde“ von Eduard Sueſs[1]).

Von Prof. Dr. *A. Tornquist* in Straßburg.

Bei der großen Bedeutung, welche die beiden ersten Bände des „Antlitz der Erde“ für die Erforschung des geologischen Aufbaus der Erde gewonnen haben, ist das Erscheinen der ersten Hälfte des dritten Bandes ein Ereignis und ein Abschnitt in der Geschichte der Erforschung der behandelten Länder, speziell des asiatischen Rußland und des zentralen Asien. Zum erstenmal wird der Versuch gemacht, die vorliegenden Einzelbeobachtungen in diesen Ländern zu einem System, zu einer Auffassung höherer Ordnung, zusammenzufassen.

Der persönliche Verkehr Eduard Sueß' mit den verdienstvollen russischen Geologen, der seit Jahren von ihm ausgehende Rat für die Inangriffnahme der innerasiatischen geologischen Arbeiten, haben ein Werk entstehen lassen, welches dem westeuropäischen Geologen fast nur Unbekanntes darbietet und ihm nicht nur mächtige Anregung für seine Arbeit, sondern auch außerordentlich viel Belehrendes vermittelt. Wenn wir auch sehen, daß die von Sueß gegebenen Anschauungen nicht neu, sondern z. B. von v. Richthofen für China, von Karpinski für die russische Tafel und vor allem von Tscherski für die Gebirge des Baikal schon längst ausgesprochen worden sind, so ist doch die Verbindung aller dieser Forschungen zu einer noch höhern Ordnung der Auffassung neu und von Sueß meisterhaft ausgeführt.

Wir suchen vergeblich in der Literatur der dynamischen Geologie nach einem Werk von gleicher Bedeutung wie das Sueßsche. Wenn wir einen Vergleich ziehen wollen, so könnten wir höchstens das klassische Buch A. v. Humboldts „Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémisphères. Paris 1823“ mit ihm insofern auf eine Stufe stellen, als es uns zuerst die Vorstellung der gleichartigen Gesteinsfolge, der gleichmäßigen Verbreitung und Beschaffenheit des Urgebirges auf allen Kontinenten vermittelte, so wie uns die Sueßsche Arbeit die auf allen Kontinenten nach gleichen Rezepten vor sich gegangene Gebirgsbildung zum erstenmal vor Augen führt.

Der Inhalt des neuen Bandes beschränkt sich auf die Darstellung des nördlich von der Südgrenze Eurasiens gelegenen Gebiets. Die älteste Faltung und die jüngste ist über dieses Gebiet gegangen. Während die alte Faltung einst über den ganzen Erdball tätig war, schlummert die Faltung seither in großen Teilen der Erde, und die jüngere Faltung trat örtlich beschränkt auf.

Das Meiste und Wichtigste, was bisher über die Leitlinien der Gebirge ermittelt werden konnte, bezieht sich auf Europa und die Peripherie Eurasiens, so ist die Darstellung dieses Gebiets der gegebene Ausgangspunkt für die engere Darstellung des „Antlitzes der Erde“, in dessen eigentliche Betrachtung in diesem Band eingegangen wird.

Die nachfolgende Wiedergabe des Inhalts hat der Referent vor allem möglichst übersichtlich gestaltet, sie kann so auch bei der Lektüre der Originalarbeit als Disposition und Übersicht des Gebotenen dienen, da die Lektüre dieses dritten Bandes durch die große Mannigfaltigkeit des Gebotenen eine noch schwerere ist als diejenige der bereits früher erschienenen Bände.

Der Norden Sibiriens.

Den geologischen Aufbau des großen Gebiets nördlich der mongolischen Grenze bis zur Lena, dem Stanowoi-,

[1]) Das „Antlitz der Erde“ von Eduard Sueß, Bd. III, 1. Hälfte. Lex.-8°, IV u. 508 pp. mit 23 Textabb. u. 1 Karte des Scheitels Eurasiens. Wien, Freytag, 1901. M. 25.

Jablonoi- und Jablonowoi-Gebirge im O behandelt dieses erste Kapitel des Bandes.

Es fallen in diesen nördlichen Teil Eurasiens drei geologische Einheiten: 1. die beiden arktischen Bogen (Werchojanskische Gebirge im O der Lena und der sehr unvollständig bekannte und fragliche Taimyr-Bogen am Nordenskiöld-Meer; 2. die sibirische Ebene; 3. die große, bogenförmig gestaltete Außenregion.

Die arktischen Bogen grenzen sich gegen die Ebene scharf ab; wenigstens folgt der Unterlauf der Lena scharf dem Abfall des Werchojanskischen Gebirges. Die sibirische Ebene teilt sich in zwei von einander verschiedene Teile, in das Flachgebiet des Ob im W, welches von jungen Sedimenten bedeckt ist, und in das weite, bergige Tafelland im O des Jenissei. Die Südgrenze der Ebene gegen die bogenförmig gestaltete Außenregion Zentralasiens ist sehr mannigfaltig und schwer zu beschreiben. Der südlichen Umrandung der Ebene sind zuzurechnen: im Oberlauf des Jenissei, nördlich bis zur Mündung der Angara und bei Krasnojarsk den Jenissei nach W überschreitend der meist als Ost-Sajan oder Ergik-targak bezeichnete Gebirgszug; der Munku-Sardyk am See Kossogol, die Alpen an der Kitoja und der Tunka gehören hierher, ferner das archäische Gebirge zwischen der Steinigen Tunguska und der Angara, welches am Jenissei durch einen N—S-Bruch im O abgeschnitten wird; zwischen diesen Gebirgsteilen und dem Baikal-See bildet die Umrahmung schließlich das Amphitheater von Irkutsk; es sind dieses weite, nach S hin ausgebogene Gebirgsketten; es folgt dann im O des Baikal-Sees schließlich das sogen. sabaikalsche Gebirge, von dem Hochland am Patom im N, am Knie der Lena bei Scherbinsk, über das Hochplateau des Witim und über den Abhang des Jablonoi an der Ingoda und Tschita bis weit nach O reichend. Am Westufer des Baikal endet an einem NO—SW-Bruch ferner der Chrebet Primorskii (das Seegebirge), welcher zum sabaikalschen Zuge zu rechnen ist.

Die westsibirische Ebene. Westlich Semipalatinsk, bis über Akmolinsk hinaus liegt die östliche Kirgisensteppe, ein breites Gebirgsland mit Höhen über 1300 m, welches Steppe genannt wird wegen der Armut an Niederschlägen und an Pflanzenwuchs (als Gegensatz gegen die Taiga, Urwald), nicht wegen ihrer orographischen Beschaffenheit; im W liegt gegen den südlichen Ural hin, auf der Wasserscheide zwischen Tobol und Irgis, die schmale, aber wichtige Straße von Turgai, die schon in frühern geologischen Zeiten in den Perioden der großen Transgressionen, die Verbindung zwischen den turanischen und den mediterranen Gewässern vermittelt hat. Die Westgrenze bildet der Ural, die Ostgrenze der obengenannte Bruch am mittlern Jenissei; nach N zu, gegen das Eismeer, ist die westsibirische Ebene weit geöffnet.

Im SW, am Rand des Ural, ist horizontal gelagerte senone Kreide von südeuropäischem Habitus und Eocän und Unter-Oligocän vorhanden (vom Tur südlich am Oberlauf des Tobol), unter diesen die aufgerichteten Schichten des uralischen Gebirgssystems, das weit nach O reicht. Das obercretaceische, eocäne und unteroligocäne Meer war mit dem zentraleuropäischen durch die Straße von Turgai in Verbindung gestanden; diese Verbindung hörte gegen die Mitte oder am Ende der oligocänen Zeit vollständig auf, und es folgt die Phase der Bernsteinwaldungen, der miocänen tonigen Sedimente aus salzigen Binnenwässern und der mittel- und jungtertiären Süßwasserablagerungen. Im N, in Tobolsk, sind die ältern Transgressionen besser entwickelt; es sind dort die obere Wolgastufe und Neocom in arktischer Facies vorhanden, ferner ist eine ganz junge, offenbar postglaziale, arktische Transgression im nördlichsten Teil, am obischen Busen bis Odorsk, bekannt. In diesem ganzen Gebiet ist keine jüngere Faltung vorhanden; von W her sinken die völlig abgetragenen Falten des Ural unter die Hülle der jüngern Sedimente herab.

Das ostsibirische Tafelland. Dieser östliche Teil Sibiriens ist sehr viel komplizierter gebaut; aus dem oben Gesagten ergibt sich die südliche Grenze dieses weiten Gebiets; im S erheben sich breite, ungegliederte Rücken, oft von finsterm, versumpftem Urwald bedeckt, dann folgen an der Wasserscheide zwischen Jenissei und Lena Tafelberge von 600—700 m mit steilem Abfall, noch weiter im N folgt die Waldgrenze und dann die Tundra.

Vier geologische Elemente setzen dieses Gebiet zusammen: Das erste ist eine weite paläozoische Tafel, welche sich vom Eismeer südlich, wahrscheinlich unter das ganze Gebiet hinzieht; diese Tafel ist meist ganz horizontal gelagert, erst am Rand des Amphitheaters von Irkutsk tritt wahre Faltung ein, welche in der Mitte des Amphitheaters wohl fehlt, aber am Rand sehr stark ist. Es sind kambrische und untersilurische Sedimente, welche diese Tafel zusammensetzen. Als zweites Element lagert im Süden auf dem Paläozoicum das Schichtsystem des Angara-Landes, welches sich in Form terrestrischer Ablagerungen mit verschiedenen, in ihnen eingebetteten Floren als Vertreter der im S desselben vorhandenen marinen Perm-, Trias- und Juraschichten darstellt. Die Ablagerungen finden sich weithin südlich bis in das südliche China, Persien &c. Das mesozoische Angara-Festland begrenzte das offene, große, quer durch Eurasien sich erstreckende mesozoische Meer, die Tethys, im N genau so, wie das Gondwana-Festland sein Südufer über Sumatra, Timor, Tonking, Yunnan zum Himalaya und Pamir, Hindukush und nach Kleinasien bildete.

Nach dem Erlöschen der Tethys ist ein beträchtlicher Teil des Angara-Landes und namentlich auch der ganze Süden nicht mehr vom Meer bedeckt worden. Durch das Verschwinden der Tethys am Ende der Jurazeit trat eine kontinentale Vereinigung des Angara-Landes mit dem Gondwana-Lande ein, und durch diese Vereinigung ist das heutige Asien entstanden.

Ein drittes geologisches Element des ostsibirischen Tafellandes stellen die Ablagerungen der zu verschiedenen mesozoischen Epochen von N eingebrochenen Transgressionen dar. Sie treten aber ähnlich den Ablagerungen der Angara-Serie in der äußern Gestalt Sibiriens wenig hervor. Die Trias des Werchojanskischen Gebirges ist allein noch nicht auf der alten Tafel bekannt, arktische Jura und Kreidesedimente sind aber besonders von Toll an vielen Stellen in den Tundren angetroffen worden. Auch die postglaziale

arktische Transgression bedeckte den östlichen Teil des nördlichsten Asien.

Ein viertes geologisches Element bilden Ergüsse basischer Laven, welche wohl weit verbreitet sind, deren Gleichzeitigkeit und Einheit aber noch zweifelhaft sind; sie stehen vielleicht zu den Laven des König Karl-Landes und Franz Josef-Landes und andern arktischen Eruptiven in Beziehung.

Die bemerkenswerteste tektonische Erscheinung in Sibirien bilden die Randfalten des Amphitheaters von Irkutsk; sie sind in der Tiefe der Lenafurche zu beobachten, sie treten am Westrand des Primorskii Chrebet und im S von Irkutsk, sowie südlich Nijne-Udinsk hervor; in der Richtung von Krasnojarsk sind sie in eigentümlicher Weise unterbrochen, aber im W, an den Mündungen der Angara, der Steinigen und der Untern Tunguska erscheinen sie aufs neue. Nach dem Innern des Amphitheaters zu nehmen sie an Heftigkeit ab, es sind die altpaläozoischen Schichten, welche stark erodierte Falten zusammensetzen und ganz im Innern sind, von ihnen eingeschlossen, noch hufeisenförmig streichende Falten der Angara-Serie vorhanden.

Diese „Randfalten“ sind von den Falten der Kettengebirge dadurch außerordentlich verschieden, daß sie nicht von parallelen Zügen archäischer Gesteine begleitet werden, sondern den Rand eines sehr breiten, uralten Hochlandes einsäumen.

Im Gegensatz zu den Hochgebirgen im S ist ihre Bewegung nicht gegen S, sondern gegen N oder besser einwärts gerichtet, als ob das ganze Amphitheater nachträglich verengt worden sei. An einzelnen Stellen erscheinen innerhalb dieser Randfalten jüngere Granitstöcke (Kruglaja bei Nijne-Udinsk).

Streng genommen sollte man außerhalb der Randfalten und der Falten der Angara-Serie von einem Tafelland sprechen, es giebt aber keine scharfe Begrenzung.

Die archäischen Höhen an der Ostseite des Jenissei (s. o.) bilden keine Hauptwasserscheide, aber sie sind ein Teil der westlichen Umrandung des Tafellandes und der natürlichen Abgrenzung zwischen dem Tafelland im O und der jungen Ebene im W.

Aus allen diesen Umständen ergibt sich eine eigentümliche Beschaffenheit des Flußnetzes von Nord-Sibirien. Aller Abfluß wendet sich gegen N; nicht nur aus der westlichen Ebene und dem östlichen Tafelland fließen dem Nordmeer die Gewässer zu, sondern auch aus den südlichen Hochgebirgen.

Der Ob ist das große Sammelgebiet der westlichen Ebene.

Jenissei und Lena sind Randflüsse des westlichen Tafellandes; ersterer hat daher fast allein rechte, letztere vornehmlich linke Nebenflüsse; der Oberlauf dieser beiden Gebirgsflüsse hat eine andre geologische Bedeutung.

Der Ob ist am ersten mit dem Entwässerungsarm der nordamerikanischen Plains, dem Mississippi, oder dem Nil zu vergleichen, wenn auch in seinem Oberlauf durch die Straße von Turgai andre Transgressionen eingetreten sind als im Unterlauf. Jenissei und Lena haben mit diesen Flüssen gar keine Analogie.

Der alte Scheitel.

Dieser Abschnitt ist der Beschreibung des geologisch offenbar ältesten Gebirgsstücks Asiens gewidmet, des „alten Scheitels Eurasiens“. Es umfaßt dieser ganz Sabaikalien bis zum großen Chingan mit dem Hochland von Witim, dem Hochland am Patom und dem Primorskii Chrebet, ferner alle südlich vom Baikal-See gelegenen Gebirge, den Stock des Munku-Sardyk, den ganzen Ost-Sajan mit Fortsetzungen bis über Krasnojarsk, die archäischen Felsarten an der Kana und längs des Jenissei, den N von der Angara gelegenen Horst am Jenissei und die Gegend am obern Taß.

Eine neue Zeit der geologischen Erforschung der den Baikal-See umgebenden Gebirge ist durch den Bau der transsibirischen Bahn hereingebrochen.

Das Gebiet des alten Scheitels besteht aus archäischen und da und dort aus eruptiven Felsarten mit wenigen Schollen jüngerer Süßwasserbildungen und ohne jede fossilführende Meeresablagerung mit Ausnahme von devonischen Schichten in der äußersten Peripherie des Südostens.

Die archäischen Gesteine sind gefaltet zur vorkambrischen Zeit. Die Faltung streicht im O nach SW bis WSW und im W nach SO und OSO; die erste Richtung ist die baikalische, die zweite die sajansche Richtung; erstere ist an der Lena bis 60° N. Br. und am Argun bis 119 oder 120° Ö. L. erkannt, und die sajansche Richtung wurde bis 68° N. Br. und 93° Ö. L. verfolgt. An der Westseite des Baikal, im Primorskii Chrebet, scheinen sich beide Richtungen mehr und mehr nach N zu wenden, als wäre hier gegen die Mitte des Scheitels eine seitliche Kompression eingetreten, und auf der Insel Olchon ist eine nach innen überfaltete Synklinale vorhanden. Es erscheint möglich, daß beide Faltungen im S des Baikal-Sees sich bogenförmig vereinigen, doch ist die Sachlage noch wenig geklärt. Im östlichen Teil des Gebiets traten im Streichen der Falten „disjunktive Dislokationen“ ein, d. h. durch Auseinanderzerrung der Falten wurden streichende Längsbrüche, Grabenbrüche ausgelöst (im sabaikalischen Gebirge); diese Brüche sind von Porphyrergüssen, von Porphyriten, Tuffen und Breccien, Melaphyr, Basalt und von Trachyt- und Rhyolithergüssen begleitet. An der untern Selenga sind sie genauer studiert worden. Die Untersuchungen dieser Einbrüche sind noch nicht abgeschlossen. Der Baikal-See stellt zwei derartige Senken dar; der südliche Teil des Sees ist durch den Horst der oben genannten, überstürzten Synklinale von Olchon, welche mit derjenigen des Bargusin über Swjatoi Noß zu verbinden ist, von der nördlichen Senke, welche mehr nach N streicht, getrennt.

Von den Einbrüchen des Baikal-Sees sind ältere Porphyre, deren Gerölle in der Angara-Serie vorkommen, noch betroffen worden, denn sie stehen am Südufer des Sees in hohen Felswänden an den Bruchrändern an; diese Porphyre sind vielleicht die Folgen älterer disjunktiver Vorgänge in dem Gebiet. Die südliche Hälfte des Sees ist demnach jedenfalls jünger als die Angara-Serie und älter als gewisse Tertiärschichten, denn dafür spricht die eigentümliche Fauna des Sees. Faunenelemente des Baikals (Baglivia in Kroatien steht der Liobaikalia nahe u. a. m.

[Seehunde]) befinden sich in Europa in pontischen und sarmatischen Ablagerungen.

Die Betrachtung der eigentümlichen Faunenverhältnisse des Baikals veranlassen Sueß zugleich zu den interessantesten Deduktionen, welchen wir in den klassischen Ausführungen seines Werks begegnen, die hier aber nur ganz auszugsweise gebracht werden können:

Der Umstand, daß Faunenelemente des Baikal bei Omsk in levantinischen, im Donautal aber schon in pontischen und wohl auch in sarmatischen Ablagerungen und einige entferntere Spuren noch tiefer liegen, führt zur Vermutung, daß der Baikal eine Tierwelt als Erbschaften aus zweiter und dritter Hand vereinigt. Diese zentralasiatischen Relikte erinnern aber an die Vermutung v. Richthofens, daß an der Stelle der heutigen Gobi von 75° 30′ bis etwa 114° 30′ einst eine Wasserfläche sich befand, beiläufig so groß wie unser heutiges Mittelmeer; im W bei Kaschgar mag die Uferlinie bei etwa 1500 m im O bei 1200 m Höhe gelegen haben. Ablagerungen dieser Wasserbedeckung haben neuere Beobachtungen in noch größerer Verbreitung und in noch größern Höhen kennen gelehrt (so am Masar-tag am Chotan-Darja). Am Hoang-ho oberhalb Lan-tschou-fu werden diese Ablagerungen nach Prshewalski u. a. in einer Mächtigkeit von 1000 m angeschnitten. Nicht Meeresbedeckung sondern große Süßwasserseen von ganz außerordentlicher Größe und abflußlose kleinere Seen müssen in tertiären Zeiten in Innerasien weitverbreitet gewesen sein.

Der Einbruch des Baikal-Sees und die hierdurch mögliche Erhaltung der tertiären Faunenelemente dürfte durch jungtertiäre Einsenkungen zu erklären sein. Es sind das Einbrüche, welche der alten Faltenrichtung durch neuerdings eingetretene Spannung und Zerrung gefolgt sind; diese Einbrüche müßten vor der sarmatischen oder doch der pontischen Zeit erfolgt sein. Hochgelegene basische Eruptivdecken, zum Teil älter als die heutigen Täler, sind ein weiteres geologisches Element.

Das vorher beschriebene Amphitheater von Irkutsk ist aber nichts andres als ein in früher geologischer Zeit versenkter Teil der westlichen Hälfte des alten Scheitels, der noch später verengt worden ist. Die Randfalten dieses Amphitheaters enthalten gefaltete kambrische und silurische Schichten, sind also noch in jüngerer Zeit als der alte Scheitel zusammengestaut wurde, entstanden. Die Einengung, die Faltung der im Innern gelegenen Angara-Schichten ist dann noch jünger und als posthum zu bezeichnen.

Der alte Scheitel in seiner bisher verfolgten Umgrenzung läßt sich aber auch noch weiter nach SO, S und SW verfolgen, wenngleich auch das vorliegende Material geologischer Beobachtungen noch zu dürftig ist, um eine ganz fest begründete Anschauung zu gewinnen.

Im W des Sajanschen Gebirges befindet sich zwischen dem Jenissei und dem Amphitheater von Irkutsk das sogen. „Minussinsche Zwischengebirge“, dessen Untergrund devonische und auch wohl unterkarbonische, auf das alte Gebirge transgredierende Ablagerungen bilden, welche in nach N konkave Falten gelegt sind. Üppiges Waldesgrün bedeckt diesen Gebirgsteil nur zum Teil; im W des Jenissei breitet sich eine gelblichgrüne, wellige Steppe aus, „ein Stück Mongolei in Sibirien“. Es trennt das Minussinsche Zwischengebiet den alten Scheitel von einem andern geologischen Gebiet Zentralasiens, vom Altai. Da die Richtung der Falten an diejenigen, welche im Innern des Irkutsk-Amphitheaters liegen, erinnert, so dürfte das Minussinsche Zwischengebirge allenfalls noch zum Gebiet des Scheitels zu ziehen sein. Im West-Sajan und im Tannu-ola ist das Streichen ein ganz andres, von O nach W oder ONO gerichtet. Man dürfte vermuten, daß in Minussinsk eine weitere selbständige Region der Verengung, oder vielleicht die Anlage eines selbständigen Scheitels zwischen Ost-Sajan und Kusnetzkii Alatau vorhanden sei, doch ist mancher Teil im S noch zu wenig bekannt.

Deutlicher läßt sich die Erweiterung des Scheitels im O und SO erkennen. Ein breiter Zug von Schiefer und Grauwacke, zu dem die devonischen Vorkommnisse des östlichen Sabaikalien gehören, zieht von NO her in die Mongolei hinab; ein Vorläufer dieser paläozoischen Zone ist schon 70 km südlich von Kjachta sichtbar, aber der Hauptzug beginnt bei Strjetensk an der Schilka, ist mehrfach zerteilt, vereinigt sich wieder, erreicht das Tal des obern Onon, zieht an Urga vorbei, umfaßt das ganze Gebirgsland der Nordmongolei bis zum Eingang in das Seental und stellt die Zugehörigkeit des Changai zum Scheitel außer Zweifel; noch in der östlichen Gobi (beim Brunnen Iche-Ude) herrscht das baikalsche Streichen. Auch hier sind große Disjunktivlinien in sajanscher Richtung mit der bogenförmigen Anlage des Scheitels vorhanden. Es ergibt sich das aus den Vorkommnissen von Basalt innerhalb des Changai und den jungen Kratern am Terchain-Zagan, ferner aus dem Vorhandensein des Dsapchyn-Grabens, des Seentals &c., schließlich aus der Auflösung des Gobi-Altai in lange, horstähnliche Streifen. Auch an hochliegenden Laven fehlte es nicht. Melaphyr liegt von Eis bedeckt auf dem Otchon-chairchan-Tengri, Basalt auf dem Schebogdo, einer Erhebung auf dem Gobi-Altai.

Peripherische Bildungen im O des Scheitels.

Die Höhen, welche die Wasserscheide zwischen dem Eismeer und dem Stillen Ozean bilden, sind erst langsam bekannt geworden. Der Jablonoi, welcher ein Teil des aus der Mongolei in leichtem Bogen herbeiziehenden Malchanschen Horstes ist, verläuft gradlinig gegen NNO zwischen Witim und Karenga. Ein zusammenhängendes Stanowoi als Wasserscheide gibt es aber im O nicht; die weiter östlich liegenden Horste und Gebirgsstreifen des Scheitels, welche alle der Richtung NNO—ONO folgen, bilden nicht unmittelbar, sondern durch breite, untergeordnete Querverbindungen diesen Teil der Wasserscheide; diese ist nicht als Gebirgsrücken ausgebildet; bald greifen die Flüsse des Eismeers weiter gen S, bald die pazifischen Flüsse weiter gen N ein. Rückschreitende Erosion hat die Lage der Wasserscheide beeinflußt.

Dasselbe hat sich an der Wasserscheide zwischen Jenissei und Amur zugetragen, so daß dort ein Gewirr von Flußlinien eingetreten ist.

Der große Chingan, welcher sich an das Gebirgssystem des Jablonoi angliedert, stellt am Rand der Gobi eine große Landstaffel (v. Richthofen) dar. Der nördliche Chingan, das Aldan-Gebirge, das Turkana-, das Bureja-Gebirge mit dem kleinen Chingan, die Mandschurischen Ketten mit Sichota-Alin, ferner die Ketten von Nord-Houshin mit Hokkaido und Sachalin stellen eine gemeinsame Anordnung von Leitlinien dar, welche alle gegen den Norden des Ochotschen Meers konvergieren und sich dem Scheitel als ein im großen gleichsinnig angeordnetes Gebiet angliedern. In der Ebene des obern Amur sind Schichten der Angara-Serie in Falten mit nordnordöstlichem Streichen gelegt, die Ebene ist durch Abtragung dieser Falten zustande gekommen. Das Tertiär liegt aber ungefaltet darüber.

Das Bild dieser sich an der pazifischen Küstenregion Asiens um die Ostflanke des alten zentralasiatischen Scheitels schlingenden Faltensystems vervollständigt sich aber noch, wenn wir die dem Festland vorgelagerten Inselbogen in die Betrachtung einbeziehen.

Sueß unterschied schon früher folgende pazifische Inselbogen: 1. Liu-kiu, eingreifend in das südliche Kiu-shiu; 2. Süd-Japan, vielleicht gegen China fortgesetzt in den Tshusan-Inseln, nordwärts zurückgebeugt im Akaishi-Sphenoid zu der Scharung an der großen Bruchregion; 3. Nord-Japan, im Bergland von Quanto mit gebeugtem Streichen hervortretend aus der Scharung, nordwärts fortgesetzt in Süd-Yesso (Hokkaido); 4. mittleres Yesso und Sachalin, durch Entwicklung der Kreideformation ausgezeichnet; 5. Kurilen, fortgesetzt in Ost-Kamtschatka; 6. ein Bruchstück im mittlern und westlichen Kamtschatka.

In Japan hat die geologische Erforschung seit Erscheinen des zweiten Bandes des „Antlitz der Erde“ (1885) große Fortschritte gemacht. Auf der Insel Yesso streicht die kristallinische Zone der Westküste Sachalins als Zone von Hidaka von N nach S durch die Insel; im W ist ihr dort die cretaceische Zone von Hokkaido vorgelagert, deren Sedimente auch auf Sachalin bekannt sind; diese Zone findet zugleich an der Ostküste von Hondo ihre Fortsetzung; noch weiter im W, die südwestliche Zunge von Yesso (Oshima) zusammensetzend, treten vereinzelte Bruchstücke alter Schiefergesteine und auch einzelne Granitvorkommnisse zutage. Im O verschwindet die kristalline Zone (Hidakazone) unter Decken andesitischer und rhyolithischer Gesteine, zu der der große, aufgesetzte Vulkan Optateshike gehört. Quer in diese Zone greift dann aber von NO her die vulkanische Linie der Kurilen in die Faltenzüge ein.

Auf Sachalin bildet den Südwestzipfel das Tym-Gebirge, welches aus kristallinischen und cretaceischen, gefalteten Gesteinen besteht; die südliche Fortsetzung des Tym ist unbekannt. Nach N schart es sich und drückt sich an das große Sachalin-Gebirge ähnlich, wie sich die festländischen Ketten nach dem Ochotschen Meer nach N zu zusammendrängen.

Es scheint dann so, als ob diese äußersten Teile der gegen den Busen von Ochotsk konvergierenden Züge eine Umbeugung gegen W erfahren würden.

Ähnlich wie das Eingreifen des Kurilen-Bogens in Yesso ist wohl das Eingreifen des Liu-kiu-Bogens in Kiu-siu im S aufzufassen. Auf Honshiu sind dann zu unterscheiden: im W eine innere Sedimentzone, vielfach gebrochen und von Eruptivgesteinen überdeckt; dann nach O zu die sog. Kernzone, aus Gneis und kristallinischen Schiefern bestehend, ebenfalls mit Vulkanen; ferner die äußere Sedimentzone (der cretaceischen Zone von Hokkaido entsprechend).

Man erkennt so, daß bis in den pazifischen Ozean hinaus die wunderbare, bogengebärende Macht, welche vom eurasiatischen Scheitel ausging, hinausläuft. Ja auch die Bonin-Inseln, die Marianen scheinen hierhergehörige Faltenzüge, Teile einer submarinen Kordillere des eurasiatischen Scheitels zu sein.

Allerdings scheint es, als ob gegen die Peripherie des Aufbaues hinaus die Halbmesser gar zu groß würden. Dann teilen sich die Bogenstücke durch Rückbeugung oder scharen mit einander. Auch die langen Brüche des zentralen Scheitels finden sich hier im Verband mit Eruptivergüssen, und diese Bruchlinien (Disjunktivlinien) können dann für die posthume Faltung, die am pazifischen Ozean tertiären Alters ist, leitend werden.

Zugleich werden am Pazifischen Ozean mesozoische Meeresablagerungen angetroffen, der östliche Rand des Angara-Festlandes ist erreicht. Dieses uralte, seit dem Karbon bestehende Festland Eurasiens hat in nachmesozoischer Zeit nach O teils durch die Auffaltung der Gebirge, teils durch das Sinken des ozeanischen Spiegels an Ausdehnung gewonnen. Für die Entwicklung der landbewohnenden Tiere ist es aber lange Zeit eine Zufluchtsstelle, eine der paradiesischen Inseln Linnés gewesen, von der aus die Besiedlung neu entstandener Festländer erfolgte.

Der Altai und die Altaiden.

Diesem in den vorangehenden Abschnitten geschilderten alten Scheitel Eurasiens, dessen Erkenntnis uns in einem der damaligen Anschauung weit vorauseilenden Vortrag von Tscherski im Jahr 1886 (Naturf. Ges. Petersburg, Bd. XVII, Heft 2) zuerst übermittelt worden ist und dessen Bedeutung für den geologischen Bau des ganzen sibirischen, mandschurischen und pazifischen Gebiets Sueß in so ausgezeichneter Weise erkannt hat, schließt sich nun im SO ein andrer, jüngrer Scheitel an: der Altai; die nach NW und und WNW streichenden Falten dieses Scheitels sind die Altaiden.

Die auf weite Strecken von sumpfigem Urwald bedeckte, wellige Ebene von Tomsk ist für die Auffassung des Altai vor allem von Bedeutung. Drei Gebirgszüge konvergieren hier. Von SW kommt der Kolywansche Zug und nimmt den Nordwesten und Norden des Gebiets ein; aus SSO kommt ein mittlerer Zug, der Salaïr; im O liegt, dem mittlern fast parallel, der Kusnetzkii-Alatau.

Der Kolywansche Zug besteht aus steilgestellten Falten devonischer Ablagerungen, im SO dürften die Kirgisen-Berge jenseits des Irtysch zu ihm gehören.

Der Salaïr, der eigentliche Altai, besteht aus mutmaßlich unterdevonischen Schichten, die von Diabas und Granit

begleitet werden; er endet im N plötzlich mit dem Abfall des Tyrgan.

Das Kohlengebiet von Kusnetzk bildet die Grenze im N zwischen Salaïr, dem Kolywanschen Zug und Kusnetzkii-Alatau. Der Kusnetzkii-Alatau besteht aus Unterdevon, höherm Devon und Kohlenkalk, Granit und Diabas.

Kusnetzkii-Alatau und Salaïr bilden nach O konvexe Bogen, sie vereinigen sich im S und konvergieren gen NW. Nach dieser Richtung hebt sich zugleich die Kohlenmulde von Kusnetzk, zwischen ihnen und im Streichen von ihnen gelegen, heraus.

Mit dem alten Scheitel haben diese Gebirge nichts zu tun, da ihr Streichen nahezu senkrecht auf demjenigen des Westrands des Scheitels steht und selbständige Vorketten in das Zwischengebiet von Minussinsk (s. o.) vortreten.

Nahezu unbekannt ist die Grenze zwischen dem russischen Altai und dem Gobi-Altai, beide zeigen große Verschiedenheit. Hier herrschen paläozoische Schiefer vor, dort (Gobi-Altai) Gneis und archäische Gesteine.

Zwischen dem Altai einerseits und dem Ural und dem Tian-schan anderseits befinden sich nordoststreichende, z. T. äußerst schmale Falten, die Kirgisischen Falten, zu welchen wohl auch die Kolywanschen Falten gehören.

Im dem weiten Raum zwischen dem Tarbagatai und dem ersten Ast des Tian-schan erscheint der Dsungarische Alatau; er ist noch ganz verschieden von dem Tian-schan und gehört noch samt dem Tarbagatai zu dem System des Altai, und der quer durch ihn nach dem Knotenpunkt der Tian-schan-Virgation hinziehende Einbruch des Ala-kul und Ebinor-Sees verbindet beide.

Der Tian-schan ist von Sueß früher so aufgefaßt worden, daß sich das mächtige Himmelsgebirge nach W in viele einzelne Gebirgsbogen zerteile; das ist aber wohl nach Muschketow nicht der Fall; alle Virgationen des Tian-schan sind im O ebenfalls individualisiert, nur dicht zu einem Gebirge zusammengedrängt, wobei die westnordwestlichen Flügel sich schuppenartig über die nordöstlichen legen.

Im Chan-Tengri, der Fortsetzung des Kokschal-Gebirges, der südlichsten Verzweigung des westlichen Tian-schan entsteht am Musart-Paß eine nördliche Einbiegung des Zugs. Das Alexander-Gebirge, der Bei-schan, Boro-choro u. a. sind die östlichen Äste des Tian-schan.

In den östlichen Teilen des Tian-schan kennt man die Angara-Schichten, Porphyre, Schiefer, Granit und Syenit, auch Gneis, der hier verbreiteter ist als in W.

Nach Obrutschew liegt inmitten des eigentlichen Tian-schan-Zugs ein tiefes Senkungsfeld, der Pri-Tian-schansche Graben.

Südlich vom Tian-schan tritt aus ihm der Bei-schan hervor, welcher gegen O und OSO streichende Falten schräg durch die Gobi bis jenseits des Edsin-gol sendet. Längsbrüche zerteilen die Falten in Horste. Seine äußere Beschaffenheit, seine niedrigen Höhen und sein Wüstencharakter stehen allerdings im starken Gegensatz zu dem herrlichen, alpinen Tian-schan und Boro-Choro, trotzdem ist er ein Teil der letztern.

Weiterhin gehört zu den Altaiden die östliche Verlängerung des Tian-schan in das Mündungsgebiet des Edsin-gol. Eine einzige, bogenförmige Anlage scheint hier im Gegensatz zum O, wo die Pri-Tian-schansche Senke dsungarische und Gobi-Altaide-Linien scheidet, hervorzutreten. Boro-ula am Edsin-gol besteht aus Schiefer.

Die Brüder Grum-Grshmailo und Obrutschew glauben, daß die Äste des Bei-schan mit den Ausläufern des Hoangho in direkter Verbindung stehen.

Im S treten die Altaiden, speziell der Bei-schan, in Berührung mit dem Jarkend-Bogen, von dem weiterhin die Rede ist. Das San-sjan-tsy-Gebirge tritt nahe an die zum Bei-schan gehörige Kette Chr.-Pustynnyi heran. Der San-sjan-tsy-Zug wird von nackten, zerklüfteten Felsen gebildet, die aus Gneis, kristallinem Schiefer, altem Sandstein, Granit und Quarz-Diorit bestehen. In Form einer breiten Platte bricht das Gebirge im N schroff gegen den Bei-schan ab, verflacht sich aber nach S allmählich.

Nicht ganz geklärt ist die Zugehörigkeit des Nan-schan im S des Lun-schan; der Lun-schan ist ein WNW—NW streichender Gebirgszug, welcher sich als eine parallele Kulisse zwischen Bei-schan und Nan-schan einstellt, jedoch vom Bei-schan sich dadurch unterscheidet, daß sein westliches Ende über Tscha-tien und die Pestraja Grjada im Sinn des Jarkend-Gebirges gegen SW umgebogen ist. Dabei scheint aber dieser Zug, wie die östlichen Tian-schan-Glieder Anschluß an die Gebirge des Hoangho zu besitzen, indem eine starke Umbiegung des Streichens nach O, NO und N erfolgt.

In dieses System gehört auch das Richthofen-Gebirge, Tolai-schan, und eine unbenannte Kette. Die Gebirge bestehen aus paläozoischen, enggefalteten Sedimenten; Gneis ist nur auf der Südseite des Tolai-schan vorhanden; nahe dem Nordrand liegen Anzeichen einer Überfaltung nach N vor; im Innern herrscht Steilstellung gegen S.

Es folgen im SW der Da-sjue-schan und der Jema-schan; ersterer zeigt im W eine starke Umbiegung in das System des Anembar-ula zum Jarkend-Bogen und letzterer verläuft allein in der Richtung dieser Umbiegung.

Die Humboldt-Kette, das sehr hohe Ritter-Gebirge und andre Ketten zeigen ähnliche Verhältnisse.

Die Scharung des Nan-schan mit dem Jarkend-Bogen geht dabei so vor sich, daß jede Kette des Nan-schan, welche sich dem Rande der Niederung des Jarkend-darja nähert, in der Richtung des Bogens des westlichen Kuen-lun abgelenkt und zu einem Glied des letztern wird.

Der Nan-schan ist wohl eher zum Kuen-lun (Jarkend-Bogen) als zum Tian-schan zu rechnen; seine Selbständigkeit geht aber daraus hervor, daß sich in ihm „gitterartig-kreuzende Streichrichtungen“ (Loćzy) und sigmoidartige Umbiegungen vorfinden.

Es sind also dem großen Gebiet des eurasischen alten Scheitels um Irkutsk der Scheitel des Altai und die von ihm auslaufenden, quer Asien nach OSW und O verlaufenden Faltenzüge des Tian-schan, des Bei-schan und ihre Verlängerungen am Ho-ang-ho, die Altaiden, ange-

lagert. Im S tritt dieser Gebirgszug durch das Mittelglied des Nan-schan mit dem westlichsten Kuen-lun, dem Jarkend-Bogen, in Scharung.

Man kann sich vorstellen, daß vom Irtysch her oder vom Tarbagatai ein Anstoß erfolgte, der gegen SW eine Faltung hervorrief; zahlreiche und lange Wellenberge entstehen hintereinander; diese sind anfangs mehr oder minder konvex gegen SW (Tian-schan). Sie breiten sich aus und drängen sich, je nachdem sie Raum finden (am Tschu und Ili). Sie häufen und türmen sich (Nan-schan). Sie ziehen bald starr und gerade an Hindernissen vorüber (Tsin-ling-schan), fortwährend seitliche Verlängerungen suchend, oder sie werden durch die Hindernisse gebeugt und abgelenkt.

In Europa sind alte Faltenzüge eingebrochen und innerhalb der umrahmenden Horste sind neue Faltenzüge entstanden. Ähnliches vollzieht sich in Asien, doch sind es hier nicht peripherische Ketten, welche einsinken, sondern Teile eines alten Scheitels.

Die östlichen Altaiden.

Die Altaiden besitzen im O ihre Fortsetzung in dem das Hoang-ho-Knie umgebenden Hoang-ho-Gebirge und im SO in den Gebirgszügen, in denen die Sunda-Inseln, Neu-Guinea und die australo-asiatischen Inselgruppen liegen; es sind dieses die „östlichen Altaiden“, wie die japanischen Inseln die östlichen Randfalten des alten Scheitels darstellen.

Im O der im Voraufgehenden verfolgten Altaiden-Züge treten uns drei eigenartige Elemente entgegen, die östliche Gobi, das große Chingan-Gebirge, das den Abfall der Gobi nach den östlich gelegenen, tiefern Teilen der Mongolei bildet, und die Gegend des Ordos, um die der Hoang-ho sein nach N gerichtetes Knie schlingt. Über diese Teile hinaus lassen sich die Altaiden noch weiter östlich verfolgen.

Auf dem Ordos nimmt eine weite, flache Tafel von Oberkarbon-Sandstein den ganzen Raum ein, mächtige Lößablagerungen bedecken sie, steil steigt vom Ordos die Gebirgswand nach allen Richtungen an. Ordos ist dabei ein Teil der „sinischen Scholle“ Chinas. Über gefalteten archäischen Felsarten folgt ungefaltetes Cambrium. Das archäische Streichen ist ONO in den der Gobi zugewandten Teilen, NNW im O in Shan-tung und Lian-tung.

Rund um die tiefe Tafel des Ordos ziehen in der Gobi von Alashan die Falten der Altaiden. Der Hoang-ho spielt hier eine ähnliche Rolle wie der Quadalquivir vor der betischen Kordillere, der Ganges vor dem Himalaya, er trennt ein Vorland von dem Gebirge. Das Erscheinen einzelner Ketten auf der rechten Flußseite wie Arbis-ula entspricht den iranischen Vorketten vor dem Himalaya, welche bei Rôri und bei Hyderabad auf der linken Seite des Indus hervortreten.

In NW und W des Hoang-ho-Knies läßt sich nun ein bogenförmiger Aufbau der Faltungen erkennen, in dem die Verschiedenheiten des ältern und jüngern Scheitels, die Unterschiede der Sajaniden und Altaiden in eigentümlicher Weise verloren gehen.

Die ganze mittlere Gobi und die Wüste Ala-shan bildet ein Faltengebirge, welches gegen O am Vorland Ordos gestaut ist und sich gegen S in den gleichsinnigen Falten des Kuen-lun, gegen W aber bis zu der Scharung des westlichen Nan-schan mit Altyn-tag und Anem-bar-ula fortgesetzt und gegen NW über die Shurten-choly-Gobi hinaus geöffnet hat, um der weiten Virgation des Tian-schan Raum zu geben.

Von W, vom Adji-bogdo im Gobi-Altai — also vom alten Scheitel — tritt ein langer Bogen in die Wüste; er zieht über Baga-bogdo, Kökö-tymyrti und einen nackten Felsrücken zu Tostu und Noin-bogdo, auf diese Art die ganze Wüste durchkreuzend. Südlich von ihm, in der Shurten-choly-Gobi, sollten wir die Kulissen des Tian-schan sehen; sie sind mit dem Karlyk-tag und Emir-tag keilförmig verschwunden. Durch diesen Ausfall erlangt Bei-schan im großen die Richtung WO; seine nördlichen Äste zeigen jedoch am Edsin-gol die bezeichnende Beugung gegen ONO und NO. Von NO tritt ein langer Zug in die Wüste; er kommt vom Knie des Hoang-ho selbst, von der Stelle der hauptsächlichsten Stauung der Falten. Er besteht aus dem kulissenförmig zerteilten Chara-narin-ula, Argalintai, Burguste-ula und den Bergen Jawarai; seine Richtung zieht gegen die Stadt Kansu. Von W ziehen die riesigen Ketten des Nan-schan herbei; die nördlichsten vollziehen die gleiche Beugung wie die nördlichen Ketten des Bei-schan, die erste Beugung erfolgt auf der Linie Richthofen—Momo-schan—Schi-tschotse-schan bis zu den Kohlengruben von Ta-la-pu und die zweite in Schi-schan und Piu-fan-schan.

Durch die Einengung, welche die Altaiden — unter Ausfall der Fortsetzungen des Bei-schan erfahren, wird eine ganz bedeutende Erhebung der Talböden (bis zu 4000 m und in großen Strecken bis zu 4500 m) bewirkt.

Wie weit die Umbeugung dieser Falten am Hoang-ho zu der Richtung des großen Chingan-Gebirges hinführt, ist vorläufig ganz unbekannt. Von Sueß wird der Chingan als die letzte Äußerung der vom Altai kommenden und den ganzen Süden des alten Scheitels umfassenden Faltung angesehen, welche sich in die peripherischen Ketten des Ozeans einfügen. Wohl ist an dem Chingan in mächtigen Flexuren und Abbrüchen die Gobi im O in die Tiefe gesunken, aber der Chingan ist doch seiner Natur nach ein Faltengebirge.

Die Zweige der Altaiden, welche der Einengung durch den Jarkend-Bogen und den Ordos südlich ausgewichen sind, setzen sich in gerader OSO-Linie an der Südseite der sinischen Scholle durch den Tsin-ling-schan fort, aber auch sie werden nun zwischen dem Himalaya und einer noch wenig bekannten ältern Masse im Südostchina zusammengedrängt, und durch die zwischen sie tretende Masse von Cambodge in zwei Äste geteilt.

Die westliche Gruppe zieht durch Burma zur malaiischen Halbinsel und die östliche durch Yünnan und Tonking herab, dabei vermindern sich südwärts die Höhen. An der westlichen Gruppe gibt sich die Himalaya-Stauung in dem bogenförmigen Vortreten der Patkoi- und Náza-Berge sowie in der Kurve, welche die Berge von Arrakan beschreiben, kund. Im Innern entspricht diesem Verlauf die SW-Richtung, welche von Kunlon über Thibaw bis Mandalay sichtbar ist. Dann verschwinden in den bur-

manischen Schan-Staaten mehrere der von N und NO herbeiziehenden Kulissen unter einem weiten, karstähnlichen Plateau von paläozoischem Kalkstein, welches gefaltet ist und seine tafelförmige Gestalt der Abtragung verdankt. Neue Kulissen treten im S hervor und bilden die malaiische Halbinsel. Eine sehr lange und höchst regelmäßige Zone der Disjunktion zieht vom Vulkan Ho-schue-schan zwischen den Kulissen der Altaiden herab und reicht allem Anschein nach bis in die Banda-Inseln.

In der östlichen Gruppe fügt sich der Ta-pa-schan, gegen S in Schuppen überschoben an die Südseite des Tsin-ling-schan; er ist ein Teil eines gegen SO konkaven Bogens, dessen westlicher Teil in die NS-Kulissen des Yünnan übergeht. Ein Stück eines zweiten ähnlichen Gebirges ist W von I-tshan am Yang-tse-kiang vorhanden. Der westliche Teil der hohen Kulissen des Yünnan findet eine längere Fortsetzung in der Kordillere der Ostküste von Annam. Der östliche Teil verliert mit seinen Gneisen und alten Schiefern der hohen Ketten südwärts nach und nach an Höhe, und diese alten Gesteine verschwinden, indem sie herabsinken, unter einer Decke von gefaltetem, paläozoischem und mesozoischem Kalkstein, der auch hier ein abradiertes Hochplateau bildet.

Sowohl die hochliegende Karstlandschaft der Schan-Staaten in Burma als das große südwestchinesische Kalkgebiet scheinen Reste einer ursprünglich auch über die Gebirge herüberreichenden Kalksteinablagerung zu sein.

Viele der Altaiden-Kulissen verschwinden hier, aber einige der westlichen Gruppe angehörige gehen noch weit durch die malaiische Halbinsel und über Java hinaus.

Von der östlichen Gruppe bleibt schließlich nur die Kordillere von Annam, welche einen nach W konkaven Bogen bildet und sich in die Krümmung der philippinischen Äste fügt.

Auch in der westlichen oder burmanischen Gruppe der Altaiden verschwinden zunächst die östlichen Äste. Die Höhenzüge, welche den Mekong oberhalb Vien-tien begleiten, gehen bereits im Quellgebiet des Menam verloren. Die westlichen Teile bilden aber den großen burmanischen Bogen, welcher östlich vom Saluen durch Unter-Burma fortläuft und aneinandergereiht Tenasserim, die malaiische Halbinsel, die Inseln über Billiton bis Karimoen-Djavoe nördlich von Java bilden. Auf Java sind neben ihnen nunmehr etwas cretaceisches Gestein und tertiäre Schichten sichtbar. Die lange bogenförmige Kulisse löst sich mehr und mehr auf; dann tritt aus WSW über Sumba und Timor noch einmal eine letzte Kulisse hinzu, vollzieht die Beugung um die Banda-See und verschwindet. Dabei ist das Meer südlich von Java 4500—6000 m und die Banda-See 5600 m tief. Die Lage des australischen Festlandes ist sicher von großem Einfluß auf den Verlauf dieses Bogens gewesen. Die Kordillere Australiens und Neu-Guineas umrahmen die Banda-See.

So enden die Altaiden im malaiischen Meer, in sich selbst zurückgebogen, gefangen zwischen fremden Horsten.

Es ist dieses wohl zugleich die Stelle, an welcher die Tethys in das heutige asiatische Festland eintrat.

Der Jarkend-Bogen, Iran und Turan.

Ganz selbständig von den Altaiden bleibt der große Bogen des westlichen Kuen-lun, der Jarkend-Bogen, dessen Scharung mit dem Nan-schan schon besprochen worden ist. Über Gneis und kristallinischen Schiefern liegen im W die Sedimente zweier Transgressionen, der Kuenlunschen Transgression des mitteldevonischen Korallenkalks und der tibetanischen Transgression des Oberkarbon. Das Gebirge enthält eine Anzahl von Zonen. Der Mustagata ist zum Baltistan, nicht zum Kuen-lun zu rechnen. Der Baltistan hindert die westlichen Altaiden in ihrem Lauf ähnlich wie der Nan-schan die östlichen im O aufhält. Zugleich beginnt hier das Gebiet der Tethys, während nördlich das Angara-Land liegt.

Der Himalaya wird noch immer übereinstimmend als durch eine Reihe tektonischer Vorgänge entstanden aufgefaßt, welche von den ältesten Zeiten bis in die jüngste Tertiärzeit reichen. Die wichtigsten Zonen des Himalaya sind folgende: 1. Die tertiären Vorberge; 2. Pir Panjál und Dhaubad-hár aus Schiefer und Granit bestehend; 3. Die oberpaläozoische und mesozoische Mulde von Kashmir; 4. Die Gneiszone von Zanskár; 5. Die paläozoische und mesozoische Zone von Spiti &c.; 6. Die eocäne und basaltische Zone am obern Indus; 7. Die syenitische und Gneiszone vom Ladakh; 8. Die Reste einer eingeklemmten, oberpaläozoischen und mesozoischen Zone von Bráldu und in Baltistan; 9. Die Gneiszone des Mustag und von Baltistan. In der 5. Zone sind neuerdings durch Griesbach und Diener Deckschollen (sog. Klippen) als Reste gewaltiger Überschiebungen in ähnlicher Ausbildung nachgewiesen, wie sie aus der Schweiz schon bekannt waren. Auch am Südrand des Himalaya scheinen einige sehr große Schollen kristallinischer Felsarten über das Eocän hinaufgeschoben zu sein.

Zu dem himalayanischen Zug gehören auch Siah-Kóh und Saféd-Kóh, Sewestán; es werden diese Gebirge wie diejenigen von Afghanistan und Iran, der Hindukusch, die Davendar-Kette, der Band-i-Baba besprochen; da der Aufbau im einzelnen für das Gesamtbild Asiens nicht von direkter Bedeutung ist und die Auffassung dieser Gebirge sich nicht wesentlich geändert hat, so sei in Bezug auf diese Einzelheiten auf die Originalarbeit verwiesen und nur hervorgehoben, daß der iranische Bogen zwei Konkavitäten gegen N bildet; die eine entspricht der Wüste Registan und dem Flußgebiet des Helmund, die zweite, nördlichere, dem Südrand des Kaspi-Meers.

Bezüglich der iranisch-turanischen Bogen wird ausgeführt, daß der Hindukusch als der südlichste der „verlorenen Falten“ im S des Balchasch die Richtung des Saféd-Kóh schneidet, sich der Richtung des äußern Bogens von Iran sehr nähert und sich quer über den südkaspischen Bogen legt. Die iranischen Bogen zeigen im O wie im W durch das Hervortreten älterer Felsarten eine beträchtliche Intensität der Faltung an, während in der Mitte nur jüngere Sedimente sichtbar sind. Hindukusch samt den Zwischenketten und dem ganzen südlichen Teil der Virgation zeigen nur im O größere Intensität und ein auffallendes Nachlassen in westlicher Richtung.

Das heutige Asien.

Die geologische Geschichte Asiens liegt nunmehr vor! Alte kontinentale Massen bilden das Gondwana-Land auf Vorderindien, die sinische Scholle in China und das Angara-Festland vom Haupte des Selenga bis zum Eismeer. Mächtige Flüsse haben sich rückschreitend erodierend in diese Massive eingegraben. Den v. Richthofenschen Begriffen peripherisch und zentral für Asien kann man zwei Symbole: Salz, zugleich auch Gyps und Kohle gegenübersetzen. Salz deutet auf Abflußlosigkeit (zentrale Lage), Kohle auf offenen Abfluß der in Asien weiten Süßwasserbecken hin. Alle alten ebengenannten Festlandsmassen tragen heute die Merkmale peripherischer Gebiete, in ihnen ist Kohle jünger als Salz. Im Gebiet der Tethys ist es umgekehrt.

Zwei Ereignisse beeinflussen aufs tiefste die Geschicke der asiatischen Scholle, die Ausbildung der langen Faltenzüge der Altaiden und das erneute Einbrechen des Meers im W. Die Tethys erlangt im W über Turan und Teile von Iran eine große Erweiterung, welche im mittlern braunen Jura eine solche Ausdehnung gewinnt, daß an der Westseite des Ural ein Arm bis in das Gebiet des heutigen Eismeers reicht. Die mittelcretaceische Transgression greift tief in das Gebiet des heutigen Tian-schan ein; über die Linie des heutigen, westlichen Hindukusch besteht Verbindung mit Iran. Noch zur Eocänzeit erstreckt sich das Meer bis in das Gebiet des Jarkend-darja, und oligocäne Meeresablagerungen erreichen über Turgai an der Ostseite des Ural den hohen Norden. Dieses Meer wird abgeschlossen und verdunstet bis auf seine heutigen Reste, die Binnenseen.

Der Faltenwurf der asiatischen Gebirge fand folgendermaßen statt: Zuerst war der alte Scheitel mit der kambrischen Tafel vorhanden, die sinische Scholle von Ordos bis Korea und das indische Bruchstück des Gondwana-Landes, dann bildete sich der Jarkend-Bogen und der jüngere Scheitel der Altaiden, welche sich im O und im W vom Jarkend-Bogen scharen und gleichzeitig im O bis zur Virgation der Banda-See mit den Philippinen ausströmen, im W sich in der Virgation des Tian-schan öffnen und nach Europa eintreten, im SO aber mit dem burmanischen, im SW mit dem iranischen Bogen verschmelzen. Zwischen beiden, durch den indischen Horst getrennten Teilen wird in Fortsetzung des Jarkend-Bogens, der Himalaya, aufgetürmt.

Die Umrisse der transgredierenden Meere fügen sich in die jeweilige Gestalt der Oberfläche, welche durch die Gebirgsbildung und durch die allgemeine Abtragung &c. beeinflußt ist.

Die Tauriden und Dinariden.

Von dem armenischen Hochland zieht ein großes Bogenstück durch den Taurus und vor ihm durch den Amanus zur Insel Cypern: der taurische Bogen. Ein zweites Bogenstück setzt sich aus Ober-Italien durch die dinarischen Ketten zur Insel Kreta fort: der dinarische Bogen.

Zum taurischen Bogen gehören die ostpontischen Züge und das südliche Ufer des Schwarzen Meers von O her bis gegen Sinope, sowie der westpontische Bogen, dessen südwestlicher Teil (phrygische Zone) an die Innenseite des großen dritten Bogens herantritt; dieser dritte ist der taurische Bogen i. e. S., er umgibt die lykaonische Ebene; Cypern gehört ihm an.

Der folgende ägäische Bogen und der ägäische Einbruch liegen schon im Bereich der Dinariden.

Die dinarischen Züge lassen sich jetzt mit hinreichender Bestimmtheit durch Thessalien und Macedonien verfolgen; sie treten durch Dalmatien und Istrien in die Ostalpen ein. Die dinarischen Züge besitzen landeinwärts eine sehr große Breite. Die Gegend von Seres, vielleicht sogar jene von Doiran dürften noch der Rhodope-Masse zufallen, aber das ganze Tal des Wardar bis Salonich oder wenigstens bis 41° 15′ N. Br. gehört zu den Dinariden; die Züge durchqueren aber auch die Adria. Die albanische Küstenlinie Elbassan-Kroja-Dulcigno läuft hinüber nach der Linie Stagno-Pelagosa-Tremiti. Auch der Mte Gargano und der Mte Conero bei Ancona zeigen Nordweststreichen und gehören nicht dem Appenin, sondern den dinarischen Falten an. Die Bucht von Venedig liegt jedenfalls innerhalb der Dinariden.

Die Dinariden ziehen dann durch die Dolomiten, die vicentinischen Alpen bis zum Gardasee. Dort über den Adamello, Bozen &c. bleibt das dinarische Gebiet von den Alpen durch einen ununterbrochenen, mehr als 400 km langen und auf beträchtliche Strecken durch gleichartige Intrusionen von Tonalit ausgezeichneten Gürtel tiefgreifender Dislokationen getrennt.

Sueß glaubt den judikarischen Bruch — denn er entspricht der Tonalit-Intrusionslinie — über den Idro-See hinaus am Nordrand der Bergamasker- und Larianischen Alpen bis zum Orta-See und Biella hin verfolgen zu können [1]).

Diese theoretische Grenze zwischen Alpen und dinarischem Zug wäre dann auch zugleich die Grenze zwischen der nordalpinen und ostmediterranen Facies mehrerer Glieder des Perm und der Trias. In den Gailthaler Alpen und in den nördlichen Karawanken sind nordalpine Faciesglieder schon vorhanden.

Dagegen ist das karnische Gebirge ein sowohl den Dinariden als auch den Alpen fremdes Gebirge, von selbständigem Streichen und variscischem Alter, nordwärts gefaltet, welches am Südrand des Dislokationsgürtels unter den Dinariden hervortritt.

Dergestalt wären die den Alpen südlich aufgelagerten dinarischen Bogen die Fortsetzung des Zweigs der asiatischen südlichen Randbogen, welche sich über die iranischen und turanischen Bogen nach Europa erstrecken, und falls ich Sueß verstehe, hält er, wenn auch unausgesprochen, die Alpen für die westlichste Fortsetzung der asiatischen Altaiden.

---

[1]) Wenn Referent hier ausnahmsweise sich eine Bemerkung erlauben darf, so ist es die, daß ihm am Nordrand der Bergamasker- und der Larianischen Alpen keine Anzeichen dafür vorhanden zu sein scheinen, daß diese Kalkzüge von den Alpen als ein besonderer angescharter Zug abzutrennen wären, wohl zeigen aber die neuesten Untersuchungen Cesare Porros, daß beide zu einem unlöslichen Ganzen ohne bestimmte Grenze durch flache Überschiebungen verbunden sind.

Das nördliche Europa.

Das Schlußkapitel des Bandes enthält den Versuch, den Zusammenhang aufzusuchen, welcher zwischen den Leitlinien des nördlichen Europa und jenen Asiens bestehen mag. Das zu betrachtende Gebiet zerfällt in drei Teile: den Ural, die russische Tafel und die kaledonisch-skandinavische Dislokationszone.

Nach den neuern Ergebnissen stellt der Ural in seinen südlichen Teilen den Westen eines sehr ausgedehnten Faltungsgebiets dar, welches im O völlig abgetragen und von der westsibirischen Ebene bedeckt ist. Seine Falten ziehen durch die Guberlinskii-Berge und die Mugodjaren gegen S und sinken, indem sie auch hier sich erniedrigen, nördlich vom 46.° N. Br. unter die Steppe und die Tafel Ust-Urt hinab. Die Möglichkeit der Einlenkung eines der Äste des Tian-schan in die südwärts auseinanderweichenden Züge des Ural ist nicht ausgeschlossen, kann sogar als sehr wahrscheinlich angesehen werden. Noch weit schwieriger ist es aber, irgend eine Vermutung in Betreff der etwaigen Beziehungen des Ural zu den noch weiter entfernten Kirgisischen Falten auszusprechen. Als eine feststehende Tatsache bleibt nur, daß im N von 53° N. Br. der Ural auf einer langen Strecke untrennbar mit dem in gleicher Richtung gefalteten, tiefern Untergrund der sibirischen Ebene verbunden ist. Die ganz abweichende Richtung des Ural von dem Kaukasus kann aber nur durch die Stauung bei Ufa so stark geworden sein.

Neben dem Ural treten noch zwei andre Elemente hervor, der Timan-Kanin und Pae-choi-Waigatz-Nowaja-Semlja. Der Timan ist als eine Kulisse und Pae-choi vielleicht als eine andre von dem Ural abzweigend anzusehen. Die Entwicklung beider ist aber durchaus nicht die gleiche. Im N scheint sie in Timan schon in einem viel ältern Unterbau vorgezeichnet zu sein, während im S solche Anzeichen fehlen. In beiden Fällen sieht man aber nichts von jenem schroffen Gegensatz gegen das Vorland, welcher z. B. den Nordrand der Alpen und Karpathen begleitet, sondern die Falten jener nordischen, alten, vorkambrischen Tafel zeigen eine bemerkenswerte Übereinstimmung des Streichens mit den Elementen des Ural. Die uralischen Falten sind trotz der Stauung bei Ufa und trotz vielfacher Überfaltung gegen W nicht vereinzelte Zweigfalten, welche von fremden Horsten festgehalten werden und sich krümmen wie der Banda-Bogen. Sie erinnern an die peripherischen Falten des östlichen Eurasien (Sichota-Alin und vielleicht großer Chingan); die Leitlinien sind denen der ostasiatischen Inselkränze ähnlich.

Die russische Tafel besteht aus abgetragenen, vorkambrischen Falten, welche vom Eismeer bis zum Asowschen Meere bekannt sind.

Das Streichen ist vom S nordwärts bis über den Onega-See sehr vorherrschend NNW bis NW, und zwar überwiegt in Finland und im N überhaupt die mehr dem Meridian genäherte Richtung NNW. Gegen die Pomorsche Küste am Weißen Meer stellt sich aber NNO und sogar ONO ein. Der Granulitzug von Enare hat eine bogenförmige Gestalt, sehr ähnlich in Lage und Verlauf dem Streichen von Nowaja-Semlja. Der Ural muß als posthume Faltung in diesem alten Plan angesehen werden, ebenso der Timan-Kanin. Der südliche Teil der Tafel ist durchzogen von jüngern, WNW streichenden Dislokationen, welche dem Kaukasus parallel laufen.

Am Rand des Atlantischen Ozeans, westlich der großen kaledonischen Überschiebung (s. u.) liegt ein Stück uralten Vorlandes. Es umfaßt die westlichen Hebriden (Insel Lewis), einige Vorgebirge des westlichen Schottland und einige zwischenliegende Inseln. Die älteste Felsart dieses Gebiets ist der Lewisian-Gneis, darüber lagert diskordant der Torridon-Sandstein, welchem der Dal-Sandstein Schwedens, die Barrandesche Etage A und B in Böhmen entspricht. In dem Gneis tritt ein Zug WNW streichender basischer Gänge auf, welche einer streifenförmigen Zertrümmerung folgen, das Ganze wurde sodann von OW streichenden, sehr basischen Gängen und zuletzt von granitischen und syenitischen Gängen durchsetzt. Alle diese Vorkommen sind jünger als die Faltung des Gneises und der kristallinischen Schiefer und älter als der Torridon-Sandstein.

Über diesem basalen Gebirge der Hebriden ist die überschobene Scholle schuppenartig gelagert. Es ist die kaledonische Überschiebung, wie sie seit langem bekannt und im zweiten Band des „Antlitz der Erde“ beschrieben worden ist. Daß die kaledonischen Faltungen, die prädevonisch sind, sich nach der Westküste Skandinaviens hinüberziehen, das ist seit langem bekannt. Neu ist in diesen Gebieten aber die von Törnebohm neuerdings nachgewiesene, große Überschiebungsdecke im mittlern Norwegen.

Nach Törnebohm lagert auf einem untern Sparagmit (Feldspat führende Quarzsandsteine 900 m mächtig) der Biri-Kalkstein (oft dolomitisch 300—500 m), dann der obere Sparagmit (bis 1000 m mächtig). Dann folgt die sogen. Seve-Gruppe, welche aus Gneis, Quarzit und Phyllit, einem dem Sparagmit identischen Gestein, besteht, und durch eine ausgedehnte, tangentiale Bewegung von dem westlich liegenden Faltengebirge her über die normalen, paläozoischen Sedimente des Ostens herübergeschoben ist.

Diese Überschiebung ist durch eine horizontale Bewegung in einem Betrag von 100 km über 9—10 Breitegrade erfolgt. Es würde diese mittelnorwegische Überschiebung derjenigen von Eriboll zeitlich entsprechen, aber die Bewegung wäre in Schottland gegen WNW, in Skandinavien aber gegen OSO erfolgt.

Die Deutung des nördlichen Europa fiele dann so aus, daß die russische Tafel ein Teil des alten Scheitels und zwar der sajanischen Hälfte ist, der Aufbau des Jenissei tritt hier aufs neue zutage. Die außerordentliche Stetigkeit des Schichtstreichens in diesem ältesten Teil Eurasiens bildet zugleich einen starken Gegensatz gegen die Mannigfaltigkeit der spätern Bildungen. Der westliche Teil des Scheitels steht im ganzen nördlicher als der östliche. Gegen seinen südlichen Rand treten durch die Äste der Altaiden Störungen ein, welche seinen Bau gänzlich verhüllen.

Jedenfalls bilden die schwierigen geologischen Verhältnisse des asiatischen Kolosses, bezüglich welcher noch ganze Scharen offener Fragen bestehen, den Ausgangspunkt des Verständnisses der Gebirgssysteme unsres Planeten.

Die Einführung von Flächenzahlen auf den Karten.

Von Prof. Dr. *Hermann Wagner.*

Ein besonders auffälliger Fall der Verbreitung irrtümlicher Angaben über Flächen größerer geographischer Gebiete hat mir kürzlich Anlaß geboten, die Frage zu erörtern, ob es nicht doch an der Zeit ist, den üblichen Maßangaben auf unsern Karten nun auch ein Flächenmaß beizufügen.

Es handelte sich um die Schätzung der in den Stromniederungen des Euphrat und Tigris möglicherweise durch neue Be- und Entwässerungsanlagen wiederzugewinnenden Anbaufläche. Eine große Anzahl von Autoren war dabei zu ganz unmöglichen Zahlen gekommen, weil sie die Angaben, die der Orientalist A. Sprenger (gest. 1893) in seiner Schrift über Babylonien auf Grund seiner Quellenstudien gemacht hatte, in Treu und Glauben hingenommen hatten, ohne sie an der Hand der Karte zu prüfen. Kurz gesagt, hatte Sprenger das Alluvialgebiet jener Ströme in den Grenzen des alten Babyloniens, also ca vom 34° N. Br. abwärts zu 24½ Mill. ha (245 000 qkm) berechnet, während Babylonien tatsächlich nicht mehr als 10 Mill. ha (100 000 qkm) umfaßt hat und selbstverständlich innerhalb seiner natürlichen Grenzen zwischen Gebirge und Wüste noch heute umfaßt[1]).

Ich bin der Überzeugung, daß, wenn den Karten der Euphrat- und Tigrisländer unsrer Atlanten unmittelbar eine Angabe der Flächengröße derjenigen Gradmaschen, welche sich über Babylonien ausspinnen, zu entnehmen gewesen wäre, doch vielleicht einer unter den zahlreichen Autoren, welche die Sprengerschen Irrtümer verbreiten halfen, stutzig geworden wäre und die Sache einer Prüfung unterzogen hätte.

Indessen lag hier nur ein Fall des Mangels an Verständnis für geographische Flächengrößen vor, und es sind vom geographischen Standpunkt großenteils Laien, welche jene irrtümlichen Zahlen verbreiten halfen. Aber dieser Mangel wurzelt tiefer und ist, wie sich an manchen Beispielen dartun ließe, ein so genereller, daß die Kartographen sich wohl einmal die Frage überlegen sollten, ob dem nicht abgeholfen werden könnte und sollte.

I.

Hierzu bietet sich nun, wie ich glaube, ein Mittel, das ungemein leicht bei allen Karten eingeführt werden könnte, welche ein ausgezogenes Gradnetz zur Schau tragen.

Man könnte allerdings unabhängig vom Gradnetz den Karten neben dem üblichen Wegemaßstab, mit dem sich Strecken abmessen lassen, einige farbige quadratische Flächen ständig beifügen, die je nach dem Maßstab die Einheit des geographischen Flächenmaßes oder dessen Vielfaches zur unmittelbaren Anschauung bringen. So habe ich z. B. schon 1874 meiner Wandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete (Gotha, Justus Perthes), die 1901 in 6. Auflage erschien und im Maßstab 1:800000 entworfen ist, sechs kleine (blaukolorierte) Quadrate, einerseits für die Flächen von 1, 2, 5 geographischen Quadratmeilen und anderseits für die Begriffe von 10, 100, 500 Quadratkilometer beigefügt. Indessen können diese Beigaben immer nur für Abschätzung von Flächenstücken eben bis zu jenen Größen oder allenfalls dem doppelten oder dreifachen Flächenraum, also vielleicht für einen solchen von einigen tausend Quadratkilometern, dienen. Damit kommen wir aber kaum zu Landräumen von der Größe eines preußischen Regierungsbezirks, der im W der Monarchie durchschnittlich schon 6400 qkm groß ist. Nun handelt es sich in sehr vielen Fällen, die wir bei Abschätzung von Flächenräumen im Auge haben, keineswegs immer nur um politische Räume, sondern oft um rein natürlich begrenzte und zwar solche von großer und größter Ausdehnung. Für diese nützen die oben geschilderten Quadrate deshalb nicht viel, weil sie in ihrer Größe beschränkt sein müssen, wenn sie nicht unästhetisch wirken und das Kartenbild selbst wesentlich einschränken sollen. Man denke sich ein Quadrat von 20 000 qkm — das Königreich Sachsen umfaßt bekanntlich 15 000 qkm — auf einer Karte von Mitteldeutschland in einer Ecke ausgespart — es würde mehr als zwei Eingradfelder bedecken!

Es liegt unter diesen Umständen gewiß näher, die Maschen des jeweilig ausgezogenen Gradnetzes für den fraglichen Zweck auszunützen. Dieses eignet sich ganz besonders deshalb zu Vergleichen mit gewissen in der Karte dargestellten politischen oder physischen Räumen, weil es vom Stecher über letztere ja gleichsam schon ausgebreitet ist. Man bedarf nicht erst einer mühsamen Einzeichnung. Es ist also tatsächlich kaum etwas andres erforderlich, als daß man jeder Masche in irgendeiner Form die ihr zukommende absolute Größe beifügt. Da nun, gleichviel welche verschiedene Gestalt die Maschen eines Gradnetzes etwa infolge der zugrunde gelegten Projektion innerhalb der nämlichen Breitenzone annehmen, ihr absoluter Flächenwert, wenn auf die Erdkugel bezw. das Erdsphäroid bezogen, sich nicht ändert, so genügt für alle Maschen der gleichen Zone auch eine einzige Angabe. Und diese kann im Kartenrand rechts oder links stets einen unscheinbaren Platz finden, wie man dort die Buchstaben und Ziffern einsetzt, um für die Namenindices die einzelnen Trapeze benennen zu können.

Ich habe dies Prinzip schon 1888 in meinem damals zuerst erscheinenden Methodischen Schulatlas[1]) durchgeführt und kann daher auf diesen als ein Vorbild verweisen. Die dort gegebenen Zahlen haben mir schon in zahllosen Fällen zur ersten Flächenabschätzung oder zur raschen Prüfung der Wahrscheinlichkeit gelesener Flächenangaben gedient.

Was ich also mit diesen Worten den geographischen Anstalten und vor allem den Kartographen selbst ans Herz legen möchte, ist, jenem Beispiel unmittelbar zu folgen und die Flächenbezeichnung der Gradmaschen in ähnlicher Weise in ihre Atlanten und dort selbstverständlich möglichst auf allen Karten aufzunehmen.

[1]) S. H. Wagner: Die Überschätzung der Anbaufläche Babyloniens in Zeitschr. „Asien“ 1902, Bd. I, Nr. 7 und Die Legende vom Babylonischen Sawâd, Beilage zur „Allgem. Ztg.“ Nr. 99 v. 30. April 1902.

[1]) Sydow-Wagners Methodischer Schulatlas, 10. Auflage. Gotha, Justus Perthes, 1902.

Denn es ist klar, daß die Sache für den Benutzer des Kartenmaterials, insbesondere der Atlanten, nur dann einen Nutzen hat, wenn sie auf allen Karten durchgeführt wird. Man legt zwar neuerdings auf möglichst einfache Verhältnisse der Kartenmaßstäbe eines und desselben Atlas großen Nachdruck und dies gewiß mit Recht. Aber da man die Einheitlichkeit des Kartenmaßstabs doch nun einmal nicht durchführen kann, so hat der Wert dieser Vereinfachung der Verhältnisse seine Grenzen. Ich kann in diesem Punkt die Ansichten über die gewaltige Bedeutung der Durchführung einer solchen Vereinfachung in einem Atlas, wie sie jüngst Alois Bludau im Anschluß an die von ihm unternommene neue Ausgabe des Sohr-Berghausschen Atlas betont, nicht teilen. Da man zwei Karten eines gebundenen Atlas nur sehr unvollkommen gleichzeitig betrachten kann, so können wir im Einzelfall die Größen zweier Karten, von denen die eine im doppelten Maßstab gezeichnet ist, nicht besser abschätzen, als wenn die Maßstäbe beider zu vergleichender Karten sich z. B. wie 2:3 oder 4:7 &c. verhielten. Mit andern Worten: jede einzelne Karte muß die Mittel zu solcher Größenabschätzung der Flächen in sich und an sich tragen. Eben deshalb befürworte ich die ganz allgemeine Einführung der Bezeichnung der absoluten Größe der Gradmaschen für alle Karten, auch für die Einzelblätter unsrer Zeitschriften.

II.

Die Frage, welche Erddimensionen man dabei zugrunde legen soll, kann meines Erachtens nur eindeutig beantwortet werden, zum mindesten für alle deutschen Atlanten und Karten. Man wird von den Besselschen vom Jahre 1841 auch heute noch mit gutem Recht ausgehen dürfen und müssen. Denn keine der spätern Berechnungen hat sich einer derartigen Anerkennung zu erfreuen, wie die Besselschen, noch werden ihre Ergebnisse als dem typischen Erdsphäroid wesentlich näher kommende angesehen. Im allgemeinen hält bekanntlich Helmert das Besselsche Erdsphäroid für ein wenig zu klein im Verhältnis zum Geoid, ohne aber seinerseits in der Lage zu sein, ein andres in so festbestimmten Ziffern nach Größe und Gestalt (Abplattung) anzugeben, daß man darauf neue Zonenberechnungen gründen könnte. Von anderweitigen Bestimmungen hat u. a. die Clarkesche von 1866 für geographische Flächenberechnungen eine ausgedehnte Anwendung durch den verstorbenen Arealstatistiker Strelbitsky gefunden. Er hat 1874 dafür Zonentabellen in Sechstelgradfelder (10′-Trapezen) für die Breiten von 30°—80° — allerdings nur in Quadratwersten — berechnet und seine gesamten Berechnungen für das Russische Reich (1874 und 1889) wie für ganz Europa (1882) basieren auf diesen [1]). Von den Clarkeschen Bestimmungen von 1880 ist mir keine Anwendung innerhalb der geographischen Arealstatistik bekannt [2]); ebensowenig kenne ich Zonentabellen, welche die Bestimmungen der Erddimensionen von Harkness 1891 [1]), oder von Schdanow (1892) [2]) zugrunde legen. Übrigens basierten die letztern ausschließlich auf den neuern russischen Gradmessungen (55 Längengrade auf den Parallelen von 47½° und 52° N. Br. und einem Meridianbogen von 15°), die innerhalb dieser mitteleuropäischen Zone den Besselschen Dimensionen außerordentlich nahekamen, während sie von den Clarkeschen von 1880 beträchtlich abwichen [3]).

Demgegenüber bedarf es in geographischen Kreisen des Hinweises nicht mehr, in wie außerordentlich großem Umfang man bei den Berechnungen von Flächengrößen für Staaten, Länder, Erdteile, Inseln, Meere und Seen innerhalb der letzten 30 Jahre die Zonentabellen zugrunde gelegt hat, welche aus den Besselschen Konstanten abgeleitet sind. Ich erinnere nur an das reiche, in der „Bevölkerung der Erde“ niedergelegte Material, seitdem wir uns dort mehr und mehr von den Engelhardtschen Berechnungen von 1855 lossagten, an die Heiderichschen, Penckschen und meine Bestimmungen von Land und Wasser (1893), an die Berechnung der Meeresräume durch Krümmel und Karstens &c. &c. Von offiziellen Berechnungen neuern Datums, die sich gleichfalls an das Besselsche Erdsphäroid halten, liegen z. B. diejenigen des Istituto Geogr. Italiano von 1884 vor; die fragliche Publikation enthält auch eine Tabelle für die Trapeze von 10′ Br. und 15′ L. innerhalb der italienischen Breiten von 36°—47°. Auch die österreichischen Berechnungen von Rehm (1883) [4]) und Hartl (1899) [5]) gehören hierher, wenngleich sie sich auch nur auf Bogen beziehen.

Diese Hinweise werden genügen, um die etwaigen Bedenken zu zerstreuen, die man gegen eine allgemeine Einführung von Flächenzahlen, welche dem Besselschen Erdsphäroid entsprechen, auf den Karten erheben könnte. Man

[1]) Vgl. Bev. d. Erde 1870, Bd. III, p. 86; 1882, Bd. VII, p. 20.

[2]) Einer Notiz von E. Hammer (G. Z. 1900, Bd. VI, p. 142) entnehme ich, daß die Praktische Geodäsie von Oberst Witkowsky, St. Petersburg 1898 (in russ. Spr.) nur Tabellen für Clarke 1880 gibt.

[1]) Vgl. Pet. Mitt. 1893, LB. Nr. 617.

[2]) Ebend. 1894, LB. 289.

[3]) Es ist doch vielleicht von Interesse daran zu erinnern, in welcher Weise gewisse Flächengrößen nach Bessel und Clarke von einander abweichen. Ich stelle einige Gradfelder verschiedener Breite nach Bessel und Clarke (1866) gegenüber, indem ich darauf hinweise, daß die Dimensionen nach Clarke (1880) doch nur sehr unbedeutend von denen von 1866 abweichen.

	Bessel (1841) in m	Clarke (1866) in m	Clarke (1880) in m
Große Halbachse . .	6 377 397	6 378 206	6 378 249
Mittlerer Erdradius .	6 370 283	6 370 990	6 370 996
Abplattung	1/299,2	1/295	1/293,5

Es beträgt die Größe eines Eingradfeldes in den betreffenden Breiten nach

	30—31° Br. in qkm	40—41° Br. in qkm	50—51° Br. in qkm	60—61° Br. in qkm
Clarke (1866) .	10642,00	9412,77	7892,36	6123,39
Bessel	10640,00	9410,70	7890,36	6121,66
Differenz	2,00	2,07	2,00	1,73

Bei Fünfgradfeldern würden sich die Differenzen in diesen mittlern Breiten schon auf ca 50, bei Zehngradfeldern auf ca 200 qkm erhöhen. — Wenn die hier für Clarke gegebenen Ziffern in den Dezimalen von denjenigen etwas abweichen, welche E. Hammer bei Gelegenheit einer ähnlichen Gegenüberstellung (G. Z. 1900, Bd. VI, p. 143) mitteilt, so rührt dies von dem etwas abweichenden Reduktionsfaktor her, den ich zur Umwandlung der Quadratwerst, bzw. engl. Square miles anwandte.

[4]) Mitt. des k. k. Militärgeogr. Inst. 1833, Bd. III.

[5]) Ebend. 1894, Bd. XIV.

würde tatsächlich damit nur die Karten von neuem mit unsern verbreitetsten arealstatistischen Publikationen enger verknüpfen.

An ausgeführten Zonen- bzw. Gradfelderberechnungen nach Bessel in metrischem Maß liegen einmal diejenigen vor, welche ich im Jahre 1870 für Eingradfelder und Halbgradfelder — und zwar bis auf Hektare genau — veröffentlichte (Geogr. Jahrb. 1870, Bd. III, p. 36—42). A. Steinhauser hat diese Tabellen auf Minutendekaden, d. h. 10′-Trapeze oder Sechstelgradfelder erweitert[1]). Für alle Karten also, welche ein bis auf Eingrad- oder Halbgradfelder ausgezogenes Gradnetz enthalten, kann man aus diesen leicht zugänglichen Tabellen die erforderlichen Größen für alle Breiten unmittelbar entnehmen. Unsre Schul- und Handatlanten pflegen nur sehr wenige Karten zu bieten, auf denen das Maschennetz bis auf halbe Grade ausgezogen ist. Auch Vogels Karte des Deutschen Reichs (1 : 500000) trägt kein engeres Netz. Erst Liebenows Karte von Mitteleuropa (1 : 300000) teilt die Halbgradfelder noch einmal durch die Parallelen von 15′ bzw. 45′ innerhalb jedes Grades. Mit andern Worten: Viertelgradwerte werden erst für Karten solcher großen Maßstäbe erforderlich, die uns zu topographischen Karten hinüberführen. Den letztern kommen dann die Steinhauserschen Sechstelgradfelder (10′-Trapeze) zugute, die er am angeführten Ort bis auf Hundertstel des Hektars mitteilte.

Eine Berechnung der meines Wissens zurzeit noch fehlenden Viertelgradfelder (15′-Trapeze) würde über den Rahmen dieser Mitteilung gehen. Dagegen möchte ich der Einsetzung derjenigen Werte, welche obigen Tabellenwerken nicht unmittelbar zu entnehmen sind, aber in weitaus der Mehrzahl aller Karten von Handatlanten und Zeitschriften zur Verwendung zu kommen hätten, dadurch Vorschub leisten, daß ich sie hier nebenstehend mitteile; ich meine die Größe der Zweigrad-, Fünfgrad- und Zehngradfelder.

Wenn hier die Werte bis auf Zehntel- bzw. Hundertstel des Quadratkilometers mitgeteilt sind, so soll damit nicht der Aufnahme dieser Dezimalen auf den Karten das Wort geredet werden. Es wird durchaus genügen, die Einer der Quadratkilometer noch mitzuteilen, ja, ich möchte zur Erwägung stellen, ob nicht zum mindesten bei den Fünf- und Zehngradfeldern die Werte auf die Tausend der Quadratkilometer abgerundet werden könnten, falls man sie im Kartenrand verzeichnet. Denn selbst wenn man Karten so kleinen Maßstabs für planimetrische Messungen benutzen wollte, so kann es sich dabei nur um angenäherte Werte größerer Flächen handeln, bei denen die Hunderte, Zehner, Einer der Quadratkilometer in den seltensten Fällen verbürgt werden könnten. Im übrigen geht aus den oben p. 214, Anm. 3 mitgeteilten Angaben, wonach die Werte der Zehngradfelder nach Bessel und Clarke um rund 200 qkm differieren, hervor, daß bei Abrundung der auf die Karten einzuschreibenden Zahlen auf die Tausende der Quadratkilometer (bei Zehngradfeldern) dieselben für jedes zurzeit etwa in Betracht kommende Sphäroid gelten könnten. Im übrigen möchte ich bei dieser Gelegenheit auf den äußerst beherzigenswerten Vorschlag E. Hammers: „Die Genauigkeit der Flächenangaben in der Geographie“ (G. Z. 1900, Bd. VI, p. 139—48) hinweisen, der einer rationellen Abrundung solcher mit triftigen Gründen das Wort redet.

Flächeninhalt der Zwei-, Fünf- und Zehngradfelder auf Bessels Erdsphäroid (in qkm).

I. Flächeninhalt der Zweigradfelder (2°-Trapeze).

Breite °	Zweigradfeld	Breite °	Zweigradfeld	Breite °	Zweigradfeld
90		60		30	
	870,65		25602,32		43187,10
88		58		28	
	2610,78		27062,38		43979,24
86		56		26	
	4347,49		28487,90		44718,10
84		54		24	
	6078,46		29877,14		45402,86
82		52		22	
	7801,46		31228,46		46032,90
80		50		20	
	9514,21		32540,32		46607,56
78		48		18	
	11214,48		33811,18		47126,34
76		46		16	
	12900,06		35039,58		47588,70
74		44		14	
	14568,78		36224,20		47994,24
72		42		12	
	16218,48		37363,68		48342,54
70		40		10	
	17847,05		38456,75		48633,28
68		38		8	
	19452,44		39502,25		48866,22
66		36		6	
	21032,62		40499,06		49041,08
64		34		4	
	22585,58		41446,13		49157,76
62		32		2	
	24109,46		42342,45		49216,14
60		30		0	

II. Flächeninhalt der Fünfgradfelder (5°-Trapeze).

Breite °	Fünfgradfeld	Breite °	Fünfgradfeld	Breite °	Fünfgradfeld
90		60		30	
	13595,94		166831,75		273591,05
85		55		25	
	40676,15		188813,75		284709,45
80		50		20	
	67422,60		209301,20		293684,95
75		45		15	
	93617,40		228146,25		300463,45
70		40		10	
	119049,85		245217,50		305004,55
65		35		5	
	143518,00		260399,00		307281,60
60		30		0	

III. Flächeninhalt der Zehngradfelder (10°-Trapeze).

Breite °	Zehngradfeld	Breite °	Zehngradfeld	Breite °	Zehngradfeld
90		60		30	
	108544,1		711291,0		1116601,0
80		50		20	
	322080,0		874894,8		1188296,8
70		40		10	
	525135,7		1011233,2		1224572,3
60		30		0	

[1]) Hermann Wagners Tafeln der Dimensionen des Erdsphäroids, auf Minutendekaden erweitert von Anton Steinhauser. Wien 1885 (zuerst in Z. f. wiss. Geogr. 1883, Bd. V, erschienen).

Geographischer Monatsbericht.

Polargebiete.

Die diesjährige arktische Kampagne hat die Erreichung des Nordpols wiederum nicht gebracht, obwohl nicht weniger als drei Expeditionen diesem Ziel zustrebten. Die von Prof. *Baldwin* geführte *Zieglersche Expedition* ist trotz der glänzenden Ausrüstung, der vollständigsten, die wohl je nach dem Norden gebracht wurde, gänzlich gescheitert infolge der Uneinigkeit, die zwischen Prof. Baldwin und dem nautischen Leiter, Kpt. Johannsen, herrschte und die die Mannschaft in zwei Lager spaltete. Dieser Ausgang beweist, daß es nicht ratsam ist, die Mannschaft einer solchen Expedition aus verschiedenen Nationalitäten zusammenzusetzen. Der Dampfer „Fridtjof", welcher die Expedition in Franz Josef-Land mit frischen Vorräten ausrüsten sollte, hat nach den letzten Nachrichten wegen Eisschwierigkeiten sein Ziel nicht erreichen können.

Wenn auch die beiden andern Expeditionen, die der amerikanische Ingenieur *Peary* und der Norweger Kapitän *Sverdrup* führten, ebensowenig zum Nordpol vordringen und auch die zweite in Aussicht genommene Aufgabe, die Umfahrung von Grönland, nicht lösen konnten, so haben beide doch bedeutende Erfolge errungen. Nach der vorjährigen Rückkehr des Dampfers „Windward" überwinterte Peary wiederum im Payer-Hafen bei Kap Sabine; im März sandte er zwei Schlittenexpeditionen voraus nach Fort Conger am Lady Franklin-Sund, dem einstmaligen Winterquartier der Greelyschen Expedition. Am 1. April trat Peary selbst mit seinem langjährigen Begleiter, dem Neger Henson, und vier Eskimos auf sechs Schlitten von Kap Hekla im N von Grinnell-Land den Marsch nach N zum Pol an, nahe dem Ausgangspunkt, den Kpt. A. H. Markham 1876 zum Vordringen nach N gewählt hatte. Die Eisverhältnisse waren ebenso ungünstig, wie sie die englische Expedition angetroffen hatte; durch Pressungen hatten sich die Schollen hoch aufgetürmt, aber auch offene Kanäle bereiteten große Schwierigkeiten. Unter 84° 17′ N. erwies sich ein weiteres Vordringen als unmöglich, da für Menschen und Hunde die Anstrengung zu groß wurde. Peary hat also den fernsten Punkt Markhams (83° 20′) um fast einen Grad und die 1901 von ihm selbst im N von Grönland erreichte Breite von 83° 50′ um fast einen halben Grad, die von Nansen (86° 4′) und Kpt. Cagni (86° 33′) erreichten Breiten im N von Franz Josef-Land dagegen nicht übertroffen. Land ist im N von Grinnell-Land nicht gesichtet worden. Am 29. April wurde das feste Land bei Kap Hekla wieder betreten, und am 15. Mai traf die Expedition wieder bei Kap Sabine ein, von wo Peary am 8. August vom Dampfer „Windward" abgeholt wurde. — Mit noch ungünstigern Verhältnissen hatte Kpt. Sverdrup zu kämpfen; er hat das Vertrauen, das in Norwegen auf seine Leistungsfähigkeit gesetzt worden ist, auf das glänzendste gerechtfertigt, indem er trotz schwerer Unfälle, wie Brand an Bord, Krankheiten &c. Schiff und Mannschaft (bis auf zwei Todesfälle) wohlbehalten zurückführte aus einer vierjährigen Gefangenschaft im Eis. Als Sverdrup nach der ersten Überwinterung an der Ostküste von Ellesmere-Land 1898/99 die Unwahrscheinlichkeit erkannt hatte, mit seinem Dampfer „Fram" weiter durch den Robeson-Kanal nach N vorzudringen, erwählte er kurz entschlossen den Jones-Sund zwischen North Devon und Ellesmere-Land zum Ausgangspunkt. Im Sommer 1900 gelangte die „Fram" bis 80° W., wo sie zwei Jahre eingefroren liegen blieb, aber auf Schlittenreisen wurde das westliche Gebiet bis 110° W. und 81° 37′ N. erforscht und aufgenommen; ein ausgedehnter Archipel scheint sich noch weiter nach W fortzusetzen. Die Entdeckungen, welche während der Franklin-Suche in den 50er Jahren in diesem Gebiet gemacht worden sind, haben also eine wesentliche Erweiterung erfahren. Eskimos wurden nirgends angetroffen, dagegen zahlreiche Wohnplätze von ihnen aus einer frühern Periode aufgefunden. Am 6. August 1902 konnte die „Fram" aus dem Eis befreit werden, am 18. August war sie in Godhavn und traf am 19. September in Stavanger ein; die Rückfahrt mußte größtenteils unter Segel zurückgelegt werden, da die Dampfmaschine versagte.

Am 14. September ist die *schwedische Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen* unter Leitung von Dr. *Robin* glücklich nach Tromsö zurückgekehrt. Aus dem ersten Telegramm geht hervor, daß sie trotz ungünstiger Eisverhältnisse, welche sie bis zum 22. August hinderte, ihre Aufgabe glücklich gelöst hat, indem die Beobachtungen auf sämtlichen in den beiden Vorjahren unerledigt gebliebenen Stationen ausgeführt werden konnten. Durch die gemeinsame Arbeit von Rußland und Schweden und dank der opferwilligen Entschlossenheit einer Reihe kühner Männer ist damit die nördlichste Gradmessung in einem eisbedeckten Archipel gelungen und gleichzeitig die Erforschung des Innern von Spitzbergen zum größten Teil zum Abschluß gebracht. *H. Wichmann.*

Berichtigung.

Im Jahrgang 1901 von Pet. Mitt. berichtete der Unterzeichnete unter Nr. 25 im Literaturbericht über:

Bergholz, P.: Die Orkane des fernen Ostens. 8°, 260 pp. mit 31 Taf. und 7 Abb. im Text. Bremen und Schanghai, Max Nößler, 1900.

Im Vorwort dieser Schrift ist bemerkt, daß das 1897 erschienene Werk: J. Algué, Baguios ó ciclones filipinos, Manila, ihr „zugrunde gelegt" sei. Diese Bemerkung genügte nicht, den Referenten auf die Vermutung zu bringen, daß das vorliegende Buch lediglich eine gekürzte Übersetzung des spanischen ist. Im Gegenteil ist leider anzuführen, daß der übrige Text der Vorrede des deutschen Buchs geeignet ist, die Ansicht aufkommen zu lassen, es mit einem Original zu tun zu haben, dem die spanische Schrift nur unter andern zugrunde gelegen habe.

Man darf wohl erwarten, daß eine nächste Auflage das Buch auch äußerlich als Übersetzung kennzeichnet.

Potsdam, Magnetisches Observatorium, 25. August 1902. *A. Nippoldt* jun.

(Geschlossen am 24. September 1902.)

DIE AUSBREITUNG DES ERDBEBENS von GUATEMALA, 18. April 1902.

Von Prof. Dr Karl Sapper.

Maßstab 1 : 1.750.000

50 40 30 20 10 0 50 Kilometer (111,3 = 1°)

Schwerer Materialschaden
Mittlerer „ „
Leichter „ „
Kein „ „ , aber Erdbeben verspürt

Eisenbahnen im Betrieb
Vulkane

Die farbig unterstrichenen Ortsnamen bezeichnen die Ortschaften, von denen Nachrichten über das Erdbeben vorliegen.

93 92 91 90 89 Westl. Länge v. Greenwich

16 15 14 13

MEXICO
GUATEMALA
HONDURAS
BRITISCH-HONDURAS
SALVADOR
Golf von Honduras

R. Lacantun · R. Chixoy · R. Chiapas · R. Usumacinta · R. Cancuen od. S. Ysabel · R. Polochic · S. v. Yzabal · R. Motagua · R. Chamelecon · R. Ulua · R. Salegua · R. Cuilco · R. Tumbador · R. Samalá · R. Naranjo · R. Coyolate · R. Guacalate · R. Acome · R. Lempa

Nenton · Chicomucelo · Livingston · Pto Barrios · Chimalhá · Coban · S. Cristobal · Tactic · Mapastepec · Escuintla · Huehuetenango · Tejutla · Tacaná · Tajumulco · S. Cruz Quiché · Lemoa · Salamá · Gualan · Zacapa · Patzité · Chichicastenango · Totonicapan · Tuncanche · S. Carlos Sija · S. Pedro · S. Antonio · S. Marcos · Tapachula · Olintepeque · Quezaltenango · Ostuncalco · S. Mateo · Almolonga · Cantel · Nahualá · S. Catarina · Lacandon · S. Martin · Co. quemado · Zunil · Comalapa · S. Martin · Sololá · Panajachel · S. Andres · Mercedes · S. Maria · S. Lucia · Transito · Colomba · Miramar · S. Felipe · Chocolá · S. Juan · S. Pedro · Atitlan · Ratzum · Patzizia · Sumpango · Mixco · Jalapa · Ipala · S. Sebastian · Ca. grande · S. Andres · Chicacao · Nejapa · Antigua · Acatenango · Ocos · Mazatenango · Retalhuleu · Quatenango · S. Augustin · Fuego · Agua · Pacaya · Amatitlan · S. Rosa · Cº Redondo · Jumay · Flores · S. Catarina · S. Diego · Viboras · Capullo · Champerico · Patulul · Ypocapa · Zapote · Osuna · S. Lucia · Diamantes · Pantaleon · Escuintla · Pacaya · Culapa · Tecuamburro · Don Garcia · Chiquimulilla · Moyuta · Chalchuapa · Ahuachapan · Atiquisaya · S. Ana · Izalco · Izalco · Armenia · Sonsonate · S. Salvador · Ilopango · Guasapa · S. Martin · Cojutepeque · S. Tecla · S. SALVADOR · S. Vicente · S. Vicente · Acajutla · S. José · Tecapa · S. Miguel

Red. v. Dr B. H., aut. v. C. Sch.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Einheimische Namen
am der
KÜSTE VON NORDGRÖNLAND
von Cap York bis Smith-Sound
von
Robert Stein.

Mafsstab 1 : 1.200.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Deutsche Meilen (15 = 1°)

Die Zeichenerklärung der einheimischen Namen befindet sich im Text.

Ellesmere Land

Baffin Land

Ikâzehsoa (Smith Sound)

Baffin Bay

Kitisun (Carey Is.)

Kangerdlúhsoa (Inglefield Gulf)

Ikâzehsoa (Murchison Sound)

Granville B.

Mc Cormick Bay

Foulke Fj.

Rosse Bay

Melville Bay

Lancaster Sound

Jones Sd.

Nugsoa

Inuarwüza

Kamârwi

Anoretô (C. Inglefield)

Aumâdo

Pikyudlehsoa (Bedford Pim I.)

C. Sabine

Payer H.

Yena (Cocked Hat I.)

Alexandra Haven

Kerleng

Nunatahsu

Nudluâhsu (C. Isabella)

Littleton I.

Kedlûwing

Kôglöktoâhsu

Kekertûhsu

Uglehsoa (C. Alexander)

Kakoktengwa

Kogöhsoa

Kernektoâhsu

Saniéni

Serwâding

Iglernâhsoa

Kuwieto

Serwâhsuin

Kâgan

Piterârwi

Kaugwing

Arwagluârwi

Nêke

Tudlunôyeng

Tudlukan

Imnaktâdleng

Kagêröneng

Kopainüin

Igluduâhsuin

Kângeng

Sakamakkâkong

Imnarmûun

Kabluzen

Sermiâhsu

Kukan

Sira

Imnâhsoa

Itkerato

Iterlehsoa

Kânna

Inûzen

Tasarnôrmeng

Kangerdlarsuk (Sandodden)

Kôinûsun

Kâtuhsoa

Kekertên

Kangerdlûhsoa

Kemiuarârwi

Kongezûhsen

Nunatahsoa

Siungnaktâdleng

Kâersûhsoa

Tikerausa

Imnarâhsuin

Nahsa

Imnaklithsoa

Kônêhsoa

Sermiâhsu

Kûhsoa

Kengaktusûun

Nakarlu

Nauyan

Kangerdluahsu

Kakâhsoa

Tasiûza

Puyîna

Nûglin

Ublesautingwa

Ingnermûun

Moreôso

Sekôhsoa

Tserleng

Pingwâhsuin

Nauyen

Ekautisêto

Nunâtahsoa

Ugleng

Intûhsu

Umana

Ipyuta

Nahsâhsu

Nahsâhsoa

Umâwing

Saunders I.

Putuêrna

Puêrsun

Tuungersôrea

Kekertâhsu

Pudlênsuin

Kagâhsoa

Akpan

Imâding

Yêna

Kekertâhsoa (Wülstenholme I.)

Katdlârneng

Imana

Pituwing

Adlengwâhsu

Nahsâhsu

Kangâhsu (C. Athol)

Angerdlaktohsêrwing

Kaersoâhsu

Kekertâhsu

Paung

Kâersôhsoa

Sawîhsoa

Ukizîhsa (Seifensteine)

Kôhsoa (Viele Lummen)

Pagîto (Felsenhöhle)

Katoârwing

Eke

Yêna (Bergkegel)

Ipsuûso

Kâerozûzeng

Akpân

Uyazûhsuin

Sûken

Kakâhsoa

Anigîto

Uwiu

Akûdiarôzêrsoa

Kekerten

Akûdiarôzeng

Nanoâhsu

Sisûpsen

Niakornâhsoa

Kangidli

C. York

Sadleng (Bushuan I.)

Kangerluâhsu

Kangerluâhsoa

Kongerluâhsoa

Nunatâhsu

Nûtluâhsuin (C. Isabella)

Tudleroâhsu

Kablunâdhsoa

Akpahsuin (Halduyt I.)

Kiêtenô (Northumberland I.)

Uyazûhsuin

Uyazuhsuâhsuin

Akudliâzeng

Ukadjeso

Isîpsing

Upengawîhsoa

Ipera

Kahsêding

Kahsinga

Kahsoa

Ikârlo

Valîhsen

Mangen

Ikâzengô

Iglernâhsu

Nungarduttin

Kiêteng

Kagâhsoa

Sermiâhsu

Uyazûhsu

Itibleng

Itiblehsoa

Nahsa

Nungûhsoa

Imnarâhsoa

Misumêso

Ikârlo

Netidlim

Iterleng

Kernedluâhsuin

Iwisa

Iniahtôrwing

Itiblîâhsu

Aniuwa

Sâtu

Kangâhsu

Kihsawîhsu

Sermiâhsu

Kekertâhsoa (Herbert I.)

Kekertârong

Angmahsêrwing (Feuersteinplatz)

Itibliâhsu

Iterlengwa

Yêna

Benlehsoa

Ublesautingwa

Ingnermûun (Feuersteinplatz)

Putuêrna

Puêrsun

Saunders I.

Ublesâuting

Nahsâhsoa

Umâwing

Nahsâhsu

Ipyuta

Umana

Ugleng

Intûhsu

Nunâtahsoa

Kekertâhsu

Pudlênsuin

Kagâhsoa

Akpan

Imâding

Nahsâhsoa

Übersicht der den Eskimos v. Smith-Sound bekannten Länder.

Von Robert Stein.

Mafsstab 1:10.000.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Deutsche Meilen (15 = 1°)

Utûnâhsoas Reisen

Humboldt Gl.

Akpausen

Pikyudlehsoa (C. Sabine)

Kakâtsun

Nûgsoa

Inuarwüza

Ita (Etah)

Uglehsoa (C. Alexander)

C. Faraday

C. Eden

Inglefield G.

Academy B.

Whale

Ulrichs B.

Kitisun (Carey Is.)

Clarence Hd.

Saunders I.

C. Athol

Cobourg I.

C. York

Sadleng (Bushuan I.)

Melville Bay

Baffin B.

Lancaster Sound

North Devon

Naujan

Jones Sd.

Sawîhsuin (Viele Ritten)

Kanlikto (Ritten)

Imnedlûhsoa

Kekerten

Nahsârwi

Ihsûzâhsoa

Kangerwihsêding (Ritten)

Ihsûzâhsoa

Usûzâhsoa

Kekertâhsu

Real Head

Usûzâhsoa (Teufels Daumen)

Alison B.

Kiêtehsoa (Holm I.)

Wilcox Head

Kawangâniten

Adlâhsuin

Pond's Inlt.

Upernivik

1. Niakornâhsu
2. Iglêrna
3. Upengawîhsuin
4. Uyazûhsuin
5. Katêding
6. Putôhsoa
7. Serwarmûun
8. Uyazuhsuhtêding
9. Pertlernêrin
10. Imnânganeng (C. York)

Westliche Länge 70 v. Greenwich

Aut. v. C. Schmidt

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Die Verteilung des Salzgehalts im Oberflächenwasser der Ozeane.

Von Dr. *Gerhard Schott,* Hamburg, Seewarte.

(Mit Karte, s. Taf. 19.)

Die nachstehenden Zeilen sind lediglich Begleitworte zu der Karte; das eigentliche Ziel der Arbeit war die Herstellung einer zuverlässigen, auch Einzelheiten berücksichtigenden und vollständigen Kartenübersicht über die geographischen Unterschiede der Salzgehaltsverteilung im gesamten Weltmeer. Wohl besitzen wir mehrere neuere und gute Karten dieses Inhalts für einzelne Ozeane, und besonders reich ist die Zahl der kartographischen Darstellungen der Salzgehaltsverteilung im Bereich des europäischen Nordmeers, da, wo die synoptischen internationalen Meeresuntersuchungen im Gange sind oder doch beginnen sollen; aber eine allgemeine Übersichtskarte neuern Datums fehlt durchaus — die alte Buchanansche, nur auf dem „Challenger"-Material beruhende, kann wahrlich nicht mehr in Betracht kommen —, und man muß doch, wenn man die auffälligen Unterschiede zwischen den einzelnen Ozeanen in dem absoluten Betrag der Konzentration des Seewassers richtig einschätzen will, eine Generalkarte haben. Die Ergebnisse der sehr wertvollen Messungen durch den Stabsarzt Dr. Krämer im tropischen Stillen Ozean [1]), auf Grund welcher die merkwürdige äquatoriale Zone schwachsalzigen Wassers von der amerikanischen Küste bis nach den Karolinen hin und damit aller Wahrscheinlichkeit nach bis zum hinterindischen Archipel ausgedehnt sein muß, boten die unmittelbare Veranlassung zu der Untersuchung.

Bei der Aufzählung des verarbeiteten Quellenmaterials sind alle diejenigen Beobachter oder Beobachtungen hier nicht erwähnt, welche in den bekannten Atlanten der Deutschen Seewarte [2]) unter den „Vorbemerkungen" aufgeführt sind, desgleichen auch diejenigen neuern Arbeiten nicht, welche in dem vor wenigen Wochen ausgegebenen I. Band des wissenschaftlichen Werks über die „Valdivia"-Expedition [3]) nachgesehen werden können. Die an letztgenannter Stelle veröffentlichte Karte der Salzgehalte der Meeresoberfläche (Taf. XXXIII) hat, von der flächentreuen Projektion abgesehen, den Vorzug, daß auch eine größere Zahl von Beobachtungswerten selbst und nicht bloß Isohalinen eingetragen sind; aber sie umfaßt nur den Atlantischen und Indischen Ozean, außerdem fehlen auf ihr die hochnordischen Gewässer, und sie ist in einigen Gegenden im Vergleich mit der hier vorgelegten Darstellung bereits etwas ergänzungsbedürftig.

Benutzt sind nun ferner folgende Untersuchungen:

I. Im Bereich des Atlantischen Ozeans.

1. F. Nansen stellte mir freundlichst seinerzeit einige Aushängebogen seiner inzwischen erschienenen „Ozeanographie des nordpolaren Beckens", welche die Salzgehaltsmessungen der „Fram"-Expedition von Nowaja-Semlja ab enthielten, zur Verfügung. (The Norwegian North Polar Expedition, Bd. III, Christiania 1902.)

2. O. Pettersson: Hydrography of the Siberian Sea („Vega"-Expeditionens Vetensk. Jakttag., Bd. II, Stockholm 1883) bringt in sehr übersichtlicher Weise u. a. auch die Salzgehalte längs der gesamten asiatischen Nordküste bis zum Bering-Meer.

3. Knipowitsch in dem Weißen Meer und längs der Murmanischen Küste seit 1892 (nach Krümmel in den Fortschritten der Ozeanographie 1897—98, p. 35).

Außer dem bekannten Mohnschen Werk über die „Vöringer"-Fahrten sind für das europäische Nordmeer noch zu nennen:

4. Pettersson, Ekman, Cleve: Die hydrographischen Verhältnisse der obern Wasserschichten des nördlichen Nordmeers. (Bihang k. Sv. Vet.-A. Handl., Bd. XXIII, Afd. II, Nr. 4, Stockholm 1898.)

5. Ekman, Pettersson, Wijkander: Redogörelse för de Svenska hydrografiska undersökningarne 1893—94 und 1896—99. (Ebend. Bd. XXI, Afd. II, Nr. 6 und Bd. XXV, Afd. II, Nr. 1, Stockholm 1895 und 1899.)

6. Ryder-Rördam 1891 und 1892 auf der „Hekla"-Expedition nach Ostgrönland. (Meddelelser om Grönland, Bd. XVII, Kopenhagen 1895.)

7. Hjort-Gran: Norwegian Marine Investigations (Bergens Museum, Bergen 1899); mit einer Karte des Oberflächensalzgehalts für den Sommer, deren Linien ich in vielen Punkten benutzt habe.

8. Nansen: Some oceanographical results of the expedition with the „Michael Sars" headed by Dr. Hjort, Summer 1900. Preliminary Report. (Nyt Magazin f. Naturvidenskab, Bd. XXXIX, Heft 2, Christiania 1901.)

9. A. Hamberg: Hydrografisk-Kemiska jakttagelser. Expedition till Grönland. (Bihang k. Sv. Vet.-A. Handl., Bd. IX, Nr. 16, Stockholm 1884.) Hieraus stammen die Werte für die nördliche Baffins-Bai und den Smith-Sund.

Vorzugsweise den offenen Atlantischen Ozean zwischen Neufundland, bzw. Grönland und Europa betreffen die großen Arbeiten von

10. H. N. Dickson: The circulation of the surface waters of the North Atlantic Ocean (Philos. T. R. S. London, Bd. CXCVI, p. 61ff.) und von

11. Knudsen-Ostenfeld: Overfladevandets temperatur, saltholdighed og plankton, 1898, 1899, Kopenhagen 1899 u. 1900.

[1]) S. unten p. 218, Nr. 25.

[2]) Für den Atlantischen Ozean: Hamburg 1882, 2. Auflage im Erscheinen; für den Indischen Ozean: Hamburg 1891; für den Stillen Ozean: Hamburg 1896.

[3]) Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition. Bd. I: Ozeanographie und maritime Meteorologie von Dr. Schott, p. 208—09. Jena 1902. — Dies Werk wird künftig kurz als „Valdivia"-Werk zitiert.

12. W. B. Dawson gibt für den St. Lorenz-Golf einige Messungen. (Survey on tides and currents in Canadian waters, Ottawa 1895 ff.)

Für Skagerack, Kattegat und Ostsee kamen in Betracht:

13. Pettersson, Ekman: De hydrografiska förändringarne inom Nordsjöns och Östersjöns Område. (K. Sv. Vet.-A. Handl., Bd. XXIX, Nr. 5, Stockholm 1897.)

14. Dieselben: Grunddragen af Skageracks och Kattegats hydrografi. (Ebend. Bd. XXIV, Nr. 11, Stockholm 1891.)

15. Rördam: De hydrografiske Forhold i de danske Farvande. Kopenhagen 1896.

Den tropischen Teil des Ozeans betreffen:

16. Lindenkohl: Temperatur- und Dichtigkeitsbeobachtungen im Golfstrom und Golf von Mexico. (Pet. Mitt. 1896, p. 25 u. Taf. 3.)

Die aus dieser Arbeit zu entnehmenden Salzgehalte sind zum Teil verdächtig hoch; hiernach würden sich, wie schon Krümmel bemerkt hat, im Golfstrom noch nahe bei Kap Hatteras Werte, die denen im Mittelmeer, ja im Roten Meer gleichkommen, finden, was durchaus unwahrscheinlich ist. Auch für den Golf von Mexico sind die Zahlen zu groß, wie aus dem Text hervorgehen wird.

17. Einzelne Messungen S. M. S. S. „Sperber", „Hyäne" und „Habicht" an den westafrikanischen Küsten sind nur mit Vorsicht benutzbar; zum Teil ist nicht angegeben, ob die Werte reduziert sind oder nicht. (Ann. d. Hydrogr. 1897, 1898 u. 1899.)

18. G. Schott: Beobachtungen während einer Reise nach Westindien und dem Karibischen Meer. Diese in die jüngste Zeit fallenden Messungen sind in den Ann. d. Hydr. 1902, p. 429 veröffentlicht.

II. Im Bereich des Indischen Ozeans.

19. S. M. S. „Kormoran" beobachtete im Juni, Juli, August 1895 auf einer Reise von Natal durch den Mozambique-Kanal über Mahé (Seychellen) nach Maskat und Buschehr im Persischen Golf und von da über Bombay nach Colombo (Kriegsschiffsjournal Nr. 1140 der D. Seewarte). Die Angaben sind zwar viel zu hoch (etwa um 3 Promille), aber sie wurden, da an den Schnittpunkten mit andern Reisen, z. B. derjenigen der „Valdivia"-Expedition &c.), die Größe der Abweichung ziemlich gut festgestellt werden konnte, zur Ermittlung der relativen Unterschiede auf einer bisher fast unerforschten Fahrtstrecke verwendet.

20. S. „Persepolis" hat im April 1885, ebenfalls im Persischen Golf, mit einem zwar nicht feinen, aber geprüften Aräometer beobachtet. (J. Nr. 662 der D. Seewarte.)

Die Ergebnisse der von Kapitän Wolkowitz mit Sorgfalt gemachten Ablesungen geben zwar manches Rätsel auf und ich möchte mich nicht für alles verbürgen, doch dürfte im ganzen nunmehr nach dem unter Nr. 19 und 20 genannten Material die bislang gänzlich unbekannte Konzentration des Wassers des Persischen Golfs wenigstens einigermaßen beurteilt werden können.

III. Im Bereich des Stillen Ozeans.

21. Fowler machte zwischen Neuseeland und Sydney—Adelaide nur mäßigen Ansprüchen genügende Beobachtungen. (Pet. Mitt. 1899, LB. Nr. 854 von Krümmel.)

22. S. M. S. „Deutschland" im Japanischen Meer 1898. (Ann. d. Hydr. 1899, p. 226, 324.)

23. Koltschak im Gelben Meer und Japanischen Meer. (Sap. d. Petersb. Hydrogr. Bureaus, 1899, Bd. XX, p. 95—113.)

24. Lindenkohl: Das spezifische Gewicht des Meerwassers im Nordostpazifischen Ozean (Pet. Mitt. 1897, p. 273, Taf. 19) gibt eine Karte, die ich für das Bering-Meer, die Alëuten-Gewässer &c. zugrunde legte, nicht aber für den äquatorialen Stillen Ozean in der Nähe von Zentralamerika, da daselbst Lindenkohls Darstellung ein einleuchtendes und übersichtliches Bild mir nicht gewährte.

25. Krämer beobachtete 1897 auf einer Reise entlang der Westküste von Süd- und Zentralamerika, dann von Hawaii nach Samoa und endlich von da nach Jaluit. Die große Wichtigkeit dieser Messungen wurde schon eingangs angedeutet. (Ann. d. Hydrogr. 1899, p. 458 ff.)

Daß die Salzgehaltsverhältnisse dicht unter Land an den meisten Stellen in der Karte nicht ganz zum Ausdruck haben kommen können, obschon mehrfach auch hierin eine Annäherung an die Wahrheit versucht ist, liegt auf der Hand, sobald man den kleinen Maßstab unsres Übersichtsblatts beachtet.

A. Allgemeine Gesichtspunkte für die Beurteilung der Salzgehalte des offenen Ozeans.

1. Theoretisches.

Unter Anlehnung, aber auch kleiner Abänderung früher geäußerter Anschauungen[1]) möchte ich kurz zusammenfassen, welche Faktoren die Konzentration des Meerwassers bedingen und in welcher Richtung.

Am wichtigsten ist und bleibt die verschiedene Größe der Verdunstung, sie erhöht den Salzgehalt und ist ihrerseits eine Funktion der Temperatur, der Windgeschwindigkeit und der relativen Feuchtigkeit.

Entgegen wirken dem Einfluß der Verdunstung die atmosphärischen Niederschläge, gegebenenfalls auch Süßwasserzuflüsse durch Ströme oder schmelzende Eisberge. Endlich ist in dritter Linie zu bedenken, daß durch die Oberflächenbewegungen Salzgehalte bestimmter Größe nach Gegenden übergeführt werden können, in denen normalerweise eine abweichende Konzentration des Meerwassers vorhanden sein würde.

Was zuerst die Verdunstung anbelangt, so wissen wir durch die bisher wohl nicht wiederholten Beobachtungen Mazelles[2]), daß, ganz abgesehen von dem Verhalten der Verdunstung von Süßwasser zu derjenigen von Meerwasser, die Verdunstungsgröße direkt proportional der Temperatur und Windgeschwindigkeit, indirekt proportional der relativen Feuchtigkeit ist. Folgende Zahlen geben nach Mazelle eine Anschauung über die Zunahme der Verdunstungshöhe in Millimeter, berechnet immer auf einen Zeitraum von 24 Stunden:

Bei 1° C.	0,80 mm	Mittelwerte ohne Rücksicht auf Windgeschwindigkeit und relative Feuchtigkeit.
„ 11° „	0,97 „	
„ 19° „	1,52 „	
„ 27° „	2,96 „	
Bei 0,3 m p. S. Windgeschwindigkeit	1,21 „	Gültig für eine Lufttemperatur von ca 20° C.
„ 4,2 „ „ „	1,90 „	
„ 7,5 „ „ „	2,97 „	
„ 10,3 „ „ „	4,01 „	
Bei einer relat. Feuchtigkeit von 81—85 %	1,23 „	Gültig für eine Lufttemperatur von ca 20° C.
„ „ „ „ „ 71—75 „	1,44 „	
„ „ „ „ „ 61—65 „	2,06 „	
„ „ „ „ „ 51—55 „	2,66 „	
„ „ „ „ „ 41—45 „	2,97 „	

Wir sehen zugleich, daß innerhalb der in den Reihen auftretenden Schwankungen in der Größe der einzelnen meteorologischen Faktoren, welche ungefähr den auf See zur Beobachtung kommenden Schwankungen entsprechen dürften, der Einfluß der verschiedenen Windstärken relativ am größten ist: dies ist eine volle Bestätigung dessen, was ich seinerzeit[3]) über die maßgebende und vorwiegende

[1]) „Forschungsreise zur See" in Erg.-Heft Nr. 109 zu Pet. Mitt., p. 27 ff.

[2]) SB. d. Wiener A., 1898, Bd. CVII, IIa, p. 280 ff.

[3]) A. a. O. p. 28.

Bedeutung einer frischen und beständigen Luftbewegung für die Konzentration des Meerwassers dargelegt habe.

Ein vielleicht nicht uninteressanter Versuch, welchen ich 1892 machte, aber wegen mangelnder Kenntnis der Verdunstungshöhe nur unvollständig verwerten konnte[1]), darf deshalb nochmals erwähnt und unter Zugrundelegung der Mazelleschen Werte etwas weiter ausgeführt werden. Während des Durchsegelns des nordatlantischen Nordostpassats wurde am 5. September 1892 morgens 8^h bei einer Lufttemperatur von rund 25° C. und einer in den nächsten drei Tagen gleichmäßig mit Beauf. St. 4—5 wehenden Brise eine Pütze mit 10 l Seewasser so aufgestellt, daß die 600 qcm große Oberfläche gut vom Wind bestrichen werden konnte. Der Anfangssalzgehalt der Probe unmittelbar nach Entnahme aus dem Meer betrug 36,3 Promille. Der Windstärke 4—5 entspricht gut eine mittlere Windgeschwindigkeit von 7,5 m p. S., so daß wir bei der hohen Lufttemperatur nach Mazelles Zahlen eine Verdunstungshöhe von rund 0,3 cm pro Tag rechnen müssen. Die Messungen am 6., 7. und 8. September ergaben hiernach das überraschende Resultat,

Datum	Salzgehalt ‰	Höhe der Wassersäule cm	Volumen ccm
5. IX. 8^h a. m.	36,3	16,5	10000
6. „ „ „	38,5	16,2	—
7. „ „ „	40,3	15,9	—
8. „ „ „	42,1	15,6	9360

daß innerhalb drei Tagen der Volumenverlust von etwa 6 Proz. eine Salzgehaltszunahme von im ganzen 5,8 Promille, sagen wir rund 6 Promille, herbeigeführt hat. Die jährliche Verdunstung innerhalb der trockenen, frischen Passatwinde dürfte auf 1080 mm oder ein reichliches Meter Wassersäule zu veranschlagen sein. Der Versuch freilich, hiernach eine Vorstellung davon zu gewinnen, welcher absolute oder prozentische Anteil an der Höhe der im Meer wirklich beobachteten Konzentration nun speziell der Verdunstung in Rechnung zu stellen sei, erscheint aussichtslos, da auf See durch die Wellenbewegung eine unaufhörliche und sehr ausgiebige Durchmischung aller Wasserteilchen der obersten Schichten bedingt wird, da ferner eben durch die Verdunstung und vermehrte Gewichtszunahme in konvektiver Zirkulation ein Absteigen der Wasserteilchen stattfinden muß, welches seinerseits leichtere, schwachsalzige, tiefer befindliche Teilchen zum Aufsteigen bringt. Kurzum, die einfachen Verhältnisse unsres Versuchs vermitteln wohl eine nützliche Anschauung von der Wirkungsweise der Verdunstung, aber nicht von ihrem Ausmaß.

Nach entgegengesetzter Richtung bewegt sich der Einfluß der Niederschläge. Auf Grund einiger Beobachtungen 1891/92 habe ich seinerzeit sagen zu dürfen geglaubt, daß, zumal in tropischen Gewässern, aber nur bei ruhiger See und nur für kurze Zeit, eine Ansüßung des Oberflächenwassers um etwa 0,1 Promille für je 10 mm Niederschlag stattfindet. Die „Valdivia"-Expedition bringt u. a. ein Beispiel für die durch Gewitter und Platzregen ausgezeichnete Grenze des indischen Südostpassats und Nordwestmonsuns; am 22. Januar morgens war nach fünf Stunden langem Regen, welcher 77 mm Höhe ergab, der sonst 33,86 Promille betragende Salzgehalt auf 33,27 herabgegangen. Die Messung geschah freilich erst eine Stunde nach dem Aufhören des Regens, und so dürfen wir auch hieraus den Betrag von etwa 0,1 Promille pro 10 mm Niederschlagshöhe als ungefähr zutreffenden Wert abnehmen. Wenn man sich nun vergegenwärtigt, welchen unbedeutenden Teil der Gesamtzeit eines ganzen Jahrs es selbst über den niederschlagsreichsten Meeren wirklich regnet, wenn man bedenkt, daß die Regenmenge gegenüber der Meerwassermenge, mit welcher erstere sich sofort und stets mischt, verschwindend klein ist, so kommt man zu meiner Anschauung, daß im allgemeinen der Einfluß der Niederschläge auf den Oberflächensalzgehalt im Vergleich mit dem ununterbrochen wirksamen Einfluß der Winde auf die Verdunstung gering ist, und daß man den ganzen Betrag der Ansüßung der äquatorialen Gewässer keinesfalls auf Rechnung der Niederschläge setzen darf.

Supans Karte der Niederschlagsmengen auf den Ozeanen[1]) stimmt daher auch nur wenig mit der vorliegenden Salzgehaltsdarstellung in den großen Zügen überein. Im Nordatlantischen Ozean deckt sich allerdings die regenarme Passatzone ungefähr mit der Zone höchsten Salzgehalts; im Südatlantischen Ozean jedoch und im Südindischen Ozean sind die nach der brasilianischen bzw. australischen Küste hin gelagerten Maximalzonen der Konzentration durch eine entsprechende Niederschlagsarmut gar nicht angedeutet.

2. Anwendung auf die Beobachtungstatsachen.

Beginnen wir mit der Betrachtung der merkwürdigen, allen drei Ozeanen gemeinsamen und in der Nähe des Äquators befindlichen Zone schwachsalzigen Wassers.

Über die volle Ausdehnung dieser Zone in Westostrichtung haben wir erst in den letzten Jahren einigermaßen befriedigende Kunde erhalten. Im Atlantischen Ozean brachte, nachdem man über die Ansüßung des Wassers der afrikanischen Seite längst orientiert war, die „National"-Expedition 1889 die Kenntnis, daß auch unter 40°—50° W. L., also im zentralen Teil, diese Zone vorhanden sei; Krämers Messungen endlich vom Jahre 1899 zeigten, daß selbst ganz im W, nahe bei den Kleinen Antillen, die auffällige Herabsetzung des Salzgehalts zum mindesten zeitweise platzgreife. Die wichtigsten der genannten Beobachtungen, welche ich a. a. O.[2]) etwas näher besprochen habe, sind die folgenden:

[1]) Pet. Mitt. 1898, Taf. 13.

[2]) „Valdivia"-Werk, Bd. I: Ozeanographie &c., p. 211. Jena 1902.

Datum	N. Br.	W. L.	Salzgehalt ‰	Wind von	Strom nach	Bemerkungen
			Pará—Azoren.			
1889. 9. Okt.	1° 24′	46° 37′	36,1	O 3—4	N 57° W 10	Südäquatorialstrom.
10. „	4 42	44 30	35,8	O 3—4	N 64° W 65	
11. „	6 36	43 24	**34,8**	O 3—5	S 84° O 40	Guinea-Strom. Wetter schwül und regnerisch.
12. „	9 22	42 3	35,0	ONO 4—2	N 39° W 24	Nordäquatorialstrom.
13. „	12 0	40 23	35,8	NO 1—2	W 2	
			Madeira—Trinidad.			
1899. 26. Okt.	14° 18′	58° 6′	**34,7**	W—WSW 2—0	S 47° W 4	Gebiet des Südwestmonsuns und Guinea-Stroms.
25. „	14 37	54 57	**34,7**	SW 1—2	N 75° W 3	
21. „	16 4	44 8	36,6	NzO—O 2	S 47° O 9	Nordostpassat. Nordäquatorialstrom.

Im Indischen Ozean hat die „Valdivia"-Expedition 1899 über die Ausdehnung der schwachsalzigen Zone nach W über die Chagos-Gruppe hinaus Aufklärung gebracht[1]). Wenn der Wert von 35,0 Promille wieder als Grenze gelten darf, so enthielt unter der Länge der Cocos-Inseln, und zwar ungefähr von 16° S. Br. ab nordwärts, das Oberflächenwasser überall weniger als 35,0, desgleichen westwärts in breiter Zunge bis halbwegs zwischen den Chagos und Seychellen. Während in den zwei andern Ozeanen die in Frage stehende Zone auf nördlicher Breite liegt, befinden sich ihre charakteristischen Teile — von der Bai von Bengalen muß man dabei absehen — im Indischen Ozean bezeichnenderweise auf südlicher Breite.

Im Stillen Ozean endlich lehren wiederum Krämers Beobachtungen (s. oben p. 218, Nr. 25), daß die schwachsalzige äquatoriale Zone von O her mit unter 34,5 Promille mindestens bis zu den Marshall-Inseln sich erstreckt und somit höchstwahrscheinlich in ihren Folgewirkungen unmittelbar bis zu den hinterindischen Gewässern verspürbar bleibt; auch von diesen Reihen seien die wichtigsten angeführt:

Honolulu—Apia.

Datum	N. Br.	W. L.	‰	
1897. 23. Sept.	40 Sm. südlich von Honolulu	. .	35,2	Strom: nicht bekannt.
24. „	ca 16°— ′	160° — ′	34,8	
25. „	„ 12 —	161½—	**34,3**	
26. „	„ 7 —	163 —	34,7	
27. „	„ 3 —	165 —	35,5	

Apia—Jaluit.

Datum	N. Br.	Ö. L.	‰		
1897. 24. Nov.	ca 1° 56′	173° 26′	35,6		
25. „	„ 4 6	170 32	35,5	Strom: N 52° W 37 Sm.	in 24
26. „	„ 5 51	169 46	**34,3**	„ N 44° O 11 „	Stdn.

Der naheliegendste Gedanke ist vielleicht zunächst der, daß die augenfällige Herabsetzung der Konzentration eine unmittelbare Begleiterscheinung und eine integrierende Eigenschaft der äquatorialen Gegenströmungen sei; zumal die Beispiele von der Reise Pará—Azoren und Apia—Jaluit zeigen, wie mit dem Stromwechsel auch der Salzgehaltswechsel eintritt. Einer solchen Annahme steht indes erstens der Umstand im Weg, daß das Wasser der Gegenströmungen fast ganz aus dem salzreichern Wasser der Passatströmungen auf direktem Weg bezogen wird und somit eine solche immerhin scharfe Grenze unerklärbar wäre. Ferner würde dabei unverständlich bleiben, daß mit dem Fortschreiten der Gegenströmung nach O die Ansüßung eine Steigerung erfährt; denn an die Beteiligung von etwa aufquellendem Tiefenwasser kann man um deswillen nicht glauben, weil gerade die Gegenströmungen sehr warmes und nicht etwa kühles Oberflächenwasser führen. Drittens deckt sich die schwachsalzige Zone durchaus nicht in genügendem Maß mit der Zone der Gegenströmungen; dies gilt schon vom Stillen Ozean, in welchem auf der amerikanischen Seite der erheblichste Teil des schwachsalzigen Gebiets (unter 34,0) noch nördlich vom 10.° N. Br. außerhalb der zwischen 5° und 10° N. Br. meist verlaufenden Gegenströmung vorhanden zu sein scheint, dies gilt besonders vom Indischen Ozean, in welchem einerseits sehr bedeutende Strecken der Südäquatorialströmung angesüßt, anderseits zum Gegenstrom gehörige Gebiete nicht schwachsalzig sind. Viertens würden wir die graduellen Unterschiede in dem mittlern Betrag der Verminderung des Salzgehalts durch entsprechende Unterschiede in den Gegenströmungen zu erklären nicht imstande sein.

Somit wird der an sich bestechende Gedanke, bestimmten Stromgebieten unter allen Umständen einen ganz bestimmten „immanenten" Salzgehalt als solchen zuweisen zu können, Geltung nicht haben, und lediglich die außerhalb des Meers liegenden meteorologischen Einflüsse werden den Schlüssel sowohl für die schwachsalzigen wie starksalzigen Gebiete abgeben. Wenn wir das unter 1 (p. 218) Gesagte bedenken und die Karten der Windverhältnisse in den bekannten Atlanten zu Rate ziehen, so finden wir, daß im äquatorialen Stillen Ozean, zumal im nördlichen Hochsommer, unter etwa 10° N. Br., eine bandartige, breite Zone vorwiegender Windstillen gerade dort lagert, wo das Minimum des Salzgehalts mit unter 34,5, ja 34,0 Promille Salzgehalt beobachtet wird, daß ferner im äquatorialen Indischen Ozean zu allen Jahreszeiten in breiter, nach W keilförmig abschneidender Zone vorwiegend auf südlichen Breiten, und zwar auf der hinterindischen Ozeanseite, Windstillen über gewaltigen Flächen äußerst häufig sind, wiederum in Deckung mit der Lage des äquatorialen indischen Minimums des Salzgehalts; wir finden schließlich, daß im äquatorialen Atlantischen Ozean auf nördlicher Breite der Windstillengürtel die relativ geringste Aus-

[1]) Ebend. p. 203 ff., 215 ff.

dehnung hat und demgemäß auch die äquatoriale Salzgehaltsverminderung nur nach der afrikanischen Seite unter 35 in vielen Fällen herabgeht, dagegen im übrigen mit 35,5 und 35,0 vergleichsweise am wenigsten bemerkbar wird, weil in einem nach W, nach den Antillen hin, sich immer steigernden Maß zur Zeit des nördlichen Winters an die Stelle von Windstillen ein kräftiger Nordostpassat tritt, der die Konzentration vermehrt. —

Was dann die Flächen höchsten Salzgehalts anbelangt, so lassen sich auch da die absoluten Beträge in ziemlich klarer Weise in ein direktes Abhängigkeitsverhältnis von der Windstärke bringen.

Im Nord- und im Südatlantischen Ozean steigt der Maximalwert des Oberflächensalzgehalts bis auf 37,5 und etwas darüber: und zwar findet sich die Maximalzone nicht etwa im Roßbreitengürtel, d. h. in den Gegenden höchsten Luftdrucks und leichter Winde, sondern da, wo der Nordost-, bzw. Südostpassat am frischesten ist; besonders aber wolle man beachten, daß in beiden Ozeanhälften jahraus jahrein der Passat in der fraglichen Meeresgegend (unter dem nördlichen Wendekreis, bzw. 20° bis 10° S. Br.) als durchstehende Brise vorhanden ist: daher hier das absolute Maximum des Salzgehalts der Hochsee.

Daß die Maximalwerte der übrigen Ozeane nicht so hoch ansteigen, wird auch erklärlich; im südlichen Stillen Ozean kann man unter 20° S. Br. bis auf 36,5 Promille Salzgehalt und etwas darüber rechnen, im südlichen Indischen Ozean zwischen 30° und 25° S. Br. auf nur 36,0 bis höchstens 36,5, ganz begreiflicherweise; denn die Südostpassate sind in diesen Gegenden entweder nur von mäßiger Stärke, oder es herrschen gar in einem Teil des Jahres daselbst Windstillen.

Man sieht, daß in der Hauptsache die wichtigsten Grundzüge der Salzgehaltsverteilung allein durch die von den Windstärken regulierte Verdunstung erklärt werden können.

Der Einfluß der durch Festlandsströme dem Meer zugeführten Süßwassermengen läßt sich an vielen Stellen nachweisen, so z. B. im Gelben Meer (unter 32 Promille), in der Bai von Bengalen in besonders hohem Grad; im Arabischen Meer ist die in der Nähe der Indus-Mündungen bis auf unter 34 Promille gehende Herabsetzung gegenüber der in der westlichen Hälfte dieses Meeresteils besonders großen Salinität von über 36 Promille beachtenswert. Genauer festgelegt ist die horizontale Ausbreitung des Kongowassers, welche in der Richtung der Benguelaströmung vorwiegend nach W und NW hin erfolgt. Aus der dem Auge sichtbaren Verfärbung des Ozeanwassers ist auf eine Ausdehnung von etwa 550 km in Westostrichtung und von 180 km in Nordsüdrichtung zu schließen, was eine Fläche von rund 100000 qkm oder einem Fünftel des Areals von Deutschland bedeutet; das Aräometer als Meßinstrument für den Salzgehalt beobachtet aber noch bedeutend schärfer, und man kann, wenn man alle Süßwasserzuflüsse vom Niger bis zum Kongo zusammenfaßt, aus den unter den normalen Wert herabgehenden Beträgen der Konzentration einen Einfluß dieser Süßwassermengen für ein dem Flächeninhalt Deutschlands gleichkommendes Areal feststellen [1]).

Unter diesen Umständen scheint mir der Verlauf der Isohalinen im Golf von Mexico, wie ihn Lindenkohl veröffentlicht hat [2]), höchst zweifelhaft; die Werte von über 36, ja 37 Promille sind entschieden zu hoch. Der Einfluß des Mississippi muß, so sollte man meinen, in einer viel energischern und weiter greifenden Ansüßung des Golfwassers bemerkbar werden, und da bereits im östlichen Karibischen Meer der Salzgehalt nur zwischen etwa 35,5 und 36,0 Promille liegt, wie meine eigenen neuen Beobachtungen gezeigt haben, so ist für den Golf von Mexico höchstens ein Wert von 35,0 — 35,5 wahrscheinlich. Es wäre sehr zu wünschen, daß wir bald einmal einwandfreie Salzgehaltsbestimmungen für alle westindischen Gewässer einschließlich des Mexikanischen Golfs erhielten.

Die Herabsetzung der Salinität durch schmelzendes Eis wird in der Neufundland-Gegend, an der ostgrönländischen Küste, auch im nördlichen Bering-Meer und im Ochotskischen Meer bemerkbar. Im hohen Süden sind die seitens der „Valdivia"-Expedition zwischen Bouvet-Insel und Enderby-Land gemessenen Konzentrationswerte von unter 34, ja unter 33,5 Promille zum Teil durch Schmelzwasser zu erklären, wennschon in der Hauptsache die bei dem stark bedeckten Himmel wohl geringe Verdunstung und die Häufigkeit des atmosphärischen Niederschlags maßgebend sind; jedenfalls sind die Salzgehalte recht niedrig, man bedenke, daß die Nordsee einen erheblich größern Salzgehalt aufweist.

Dort, wo große Süßwasserzuflüsse mit großen Eismassen sich vereinigen, findet man eine für die offene See beispiellose Verminderung des Salzgehalts; das großartigste Beispiel hierfür sind die Gewässer des nördlichen Eismeers im N von den sibirischen Strommündungen. Offenbar wird dort durch die ausgedehnte Bedeckung mit Eisschollen der Seegang in den meisten Fällen sehr vermindert; niemandem, der im Eismeer gefahren ist, wird die auffällige Beruhigung der Wasseroberfläche zu einem glatten, wenn auch vielleicht von Dünungen durchzogenen Spiegel entgangen sein. Eine notwendige Folge dieser Wellenberuhigung ist, daß das Süßwasser zwar in äußerst dünner Schicht, aber auf sehr große Entfernungen hin wie ein feines Häutchen über dem schweren Seewasser sich ausbreitet, und zwar wird nur schwer und langsam eine Vermischung beider Wasserarten stattfinden. Die

---

[1]) Näheres s. „Valdivia"-Werk, Bd. I, p. 212—13. Man vergleiche auch die Karte.

[2]) S. oben p. 218, Nr. 16.

„Vega"-Expedition beobachtete nördlich von den Jenissei-Mündungen unter rund 74° N. Br. und 82° Ö. L. am 10. August 1878:

in 0 m Tiefe 9,2 ‰
„ 15 „ „ 24,4 „
„ 35 „ „ 32,8 „ ;

die „Fram"-Expedition ganz im N unter 81° 40′ N. Br. und 121° Ö. L. im Juni 1894:

in 0 m Tiefe 5,0 ‰
„ 5 „ „ 29,8 „
„ 25 „ „ 30,0 „ &c.

In dem Salzgehalt gerade des Oberflächenwassers des Eismeers werden auch die größten Unterschiede an nahe benachbarten Orten oder zu verschiedenen Zeiten an demselben Ort auftreten können, je nachdem unter der Wirkung von Wind und Strom das Eis und das Flußwasser verteilt ist; auch hierfür bieten die Beobachtungen der „Vega"- und der „Fram"-Expedition eine sehr große Anzahl von Beispielen. Vor der Jugor-Straße hat an nahezu demselben Ort die „Vega" über 27 Promille gemessen, der „Fram" nur 3,5 Promille; im Karischen Meer werden bald Werte von über 30, ja 31 Promille, bald solche von nur 23 Promille gemeldet. Nirgends scheinen solche krasse Unterschiede nach Zeit und Ort ganz regelmäßig vorhanden zu sein, wie hier in den Gewässern des nördlichen Eismeers.

Gerade dieser Umstand macht auch eine den mittlern Verhältnissen entsprechende Linienführung der Isohalinen außerordentlich schwierig, und ich kann deshalb auf die Einzelheiten meiner Darstellung der Gegend ein Gewicht natürlich nicht legen und verweise im übrigen auf Petterssons sehr lehrreiche Bearbeitung der „Vega"-Beobachtungen [1]), sowie auf Nansens neuestes Werk [2]).

Es sind nun noch einige Beispiele dafür zu geben, daß Oberflächenwasser bestimmten Salzgehalts über die ihm normalerweise gesteckten Grenzen hinaus durch Meeresströmungen fortgeführt wird. Das großartigste und bekannteste Beispiel ist der im Gefolge der Golfstromtrift bis zum europäischen Nordmeer, ja bis nach Spitzbergen und weiterhin vorhandene hohe Salzgehalt, welcher auf 34,5, 35 Promille und darüber zu beziffern ist. Auch weit nach O, nämlich bis zur Westküste Nowaja-Semljas, gelangt manchmal Golfstromwasser von 34—35 Promille.

Sehr deutlich wird ferner das Eindringen von ozeanischem Salzgehalt mit der an der Westküste Grönlands nordwärts setzenden Triftbewegung; Salzgehaltswerte von über 33 Promille noch auf der Höhe von Umanak würden sonst unerklärbar sein. Im nördlichen Stillen Ozean liegt infolge der Salzgehaltsverteilung die Vermutung nahe, daß ein Eindringen von Kuro-siwo-Wasser in das Bering-Meer doch stattfindet, obschon man sonst dafür wenig Anzeichen hat; man beachte auch die auffällige Ausbuchtung der Isohalinen im Bereich der kalifornischen Küstenströmung.

[1]) S. oben p. 217, Nr. 2.
[2]) S. oben p. 217, Nr. 1.

Auf südlichen Breiten ist der Einfluß der Brasilien-Strömung bis etwa zum 50. Breitenparallel offenbar. Merkwürdig gering erscheint dagegen im Kartenbild der entsprechende Einfluß des mächtigen und salzreichen Agulhas-Stroms; es hängt dies offenbar mit seiner durch die schweren Westwinde und die Benguela-Strömung bewirkten vollkommenen Zersplitterung in einzelne Fäden zusammen, mit einem Vorgang also, welcher das gewaltige Mischwassergebiet hervorbringt, und über welchen ich an andrer Stelle früher [1]) und neuerdings [2]) ausführlich berichtet habe. Dagegen ist sehr auffällig und deutlich die im SO von Kerguelen bis nach Termination-Land hin sich erstreckende Ausbuchtung der 34 Promille-Isohaline, welche nur durch eine von NW kommende, vergleichsweise salzreiche (und warme) Trift erklärt werden kann. Seit Neumayers Arbeiten über diese Gegend kennen wir ja auch eine Reihe andrer nach derselben Richtung weisender Anzeichen für eine solche Strömung.

Neben den auf den vorhergehenden Seiten besprochenen und mit Beispielen belegten allgemeinen Gesichtspunkten zur Beurteilung ozeanischer Salzgehaltsverteilung bleiben schließlich doch einige

B. Kleine Charakterzüge besonderer Art

bestehen, die wir noch erwähnen müssen.

Im Atlantischen Ozean, und zwar im N, ist zunächst bemerkenswert, daß die sehr großen Schwankungen des Salzgehalts, welche für das eigentliche nordpolare Becken nördlich von Sibirien schon beschrieben wurden, in allerdings vermindertem Grad auch noch westlich von Spitzbergen, ja für einen großen Teil des europäischen Nordmeers Geltung besitzen. Die im Gang befindlichen synoptischen Aufnahmen haben, dank schwedisch-norwegischer Bemühungen, gerade hierüber schon sehr schönes Material [3]) beigebracht und werden immer tiefere Einblicke in das wechselvolle Spiel der Ausbreitung der verschiedenen Wasserarten gewähren. Im August 1896 war z. B. westlich von Spitzbergen eine breite Zone Oberflächenwasser mit einem unter 34 Promille bleibenden Salzgehalt, im Juli 1897 dagegen reichte starksalziges Wasser von fast 35 Promille bis dicht unter Land heran.

Der Umstand, daß unter etwa 75° N. Br. zwischen 10° Ö. L. und 15° W. L. die Isohalinen von 35, 34, 33 und 32 Promille nach W ausgebuchtet sind, ist kein Zufall, sondern deutet ein sehr wichtiges Eindringen von ozeanisch-salzreichem, warmem Wasser an: es ist dies genau diejenige Gegend, wo auch die mittlere Eisgrenze [4]) etwas zurücktritt, indem die Golfstromtrift einen Zweig

[1]) „Forschungsreise zur See". (Erg.-Heft Nr. 109 zu Pet. Mitt., p. 56 ff.)
[2]) „Valdivia"-Werk, Bd. I, § 27 und 40 IV.
[3]) Vgl. z. B. die unter Nr. 4, 7 und 8 auf p. 217 genannten Arbeiten.
[4]) Vgl. hierzu Ann. der Hydr. 1897, p. 313 ff.

nach W und NW entsendet. Hierdurch entsteht unter etwa 75° N. Br. die bei den Walfängern bekannte „Nordbucht", von welcher aus man die vergleichsweise größte Aussicht hat, zur grönländischen Küste zu gelangen; in der Tat ist dies die Stelle, welche Clavering, Koldewey und Hegemann, Ryder u. a. zum Eindringen in den Packeisgürtel benutzt haben.

Manche andre auffällige Stellen des Verlaufs der Isohalinen lassen sich in ähnlichem Sinn erklären; die unter 65° N. Br. und 6° W. L. sichtbare Biegung der Linie von 35,0 Promille nach S hängt mit Eis- und Stromverhältnissen zusammen, an dieser Stelle treiben oft ungeheure Eismassen weit nach S und SSO, so z. B. im Jahre 1822 [1]).

Die Salzgehalte des Oberflächenwassers dicht an der Küste von Südwest-Afrika gehen nach den vorliegenden Messungen bis auf 34, ja unter 33 Promille (!) herab; diese Werte erscheinen mir ganz verdächtig niedrig, zumal dort Süßwasserzuflüsse fehlen und das Tiefenwasser, welches hier mit dem Auftrieb emporsteigt, nach einigen Anhaltspunkten etwa 34,3 Promille Salz besitzt. Da jedoch mehrere Schiffe in ziemlich guter Übereinstimmung jene niedrigen Werte gemessen haben, so muß einstweilen die Karte sie auch wiedergeben.

Im Indischen Ozean vermag ich die Richtigkeit der Darstellung für die Mozambique-Straße und überhaupt für die weitere Umgebung von Madagaskar nicht zu verbürgen. — Ganz neu sind Angaben für das nördliche Arabische Meer und den Persischen Golf. Hiernach erstreckt sich der schon von Krümmel [2]) für die Breite der Dampferroute beschriebene Gegensatz zwischen dem starksalzigen westlichen Teil und dem schwachsalzigen östlichen Teil des Arabischen Meers bis ganz nach N hin zum Golf von Oman-Maskat. In einem Sprung vollzieht sich der Übergang zwischen den zwei Zonen verschiedener Konzentration, und zwar anscheinend ohne Rücksicht auf die Jahreszeit, d. h. den Monsun, meist zwischen 60° und 65° Ö. L. auf 10°—11° N. Br.

Für den Persischen Golf sind nunmehr Salzgehalte von 36 bis über 38 Promille ermittelt, also Werte, die denen des südlichen Roten Meers entsprechen; die arabischen Küsten scheinen salzigeres Wasser zu besitzen als die persischen, was ganz erklärlich sein würde. Der Einfluß des Euphrat-Tigris-Wassers ist auf ein sehr kleines Gebiet eben an den Mündungen beschränkt.

Im hinterindischen Archipel beobachtet man an einer Stelle eine ähnliche sprungartige Veränderung des Salzgehalts wie im Arabischen Meer, nämlich am östlichen Ende der Java-See; gelangt man hier über eine die Inseln Celebes und Flores verbindende Linie ostwärts hinaus, so steigt unvermittelt der Salzgehalt von unter 33 Promille (für die Java-See) auf 34 und 34,5, und dies, obschon gerade die Gewässer der Molukken &c. von Inseln viel mehr erfüllt sind, als die immerhin ausgedehnte Java-See. Offenbar reicht — wofür auch andre Anhaltspunkte vorliegen — etwa bis zur Makassar-Straße der Einfluß der durch die großen Äquatorialströmungen des Stillen Ozeans von O her nach W hereindringenden und vergleichsweise starksalzigen Wassermassen des offenen pazifischen Meers. Auch die Celebes-See dürfte mit Rücksicht auf den Salzgehalt vorzugsweise vom Stillen Ozean stammendes Wasser führen; dagegen gehört die südliche China-See, die Java-See und die Malakka-Straße zweifellos zum indischen Ozeangebiet.

Im Stillen Ozean ist der Gegensatz der zwei Randmeere, des Japanischen und des Ochotskischen Meers, beachtenswert. Im erstern Meer steigt der Salzgehalt des Oberflächenwassers bis auf über 34,0, ja über 34,5 Promille im südlichen Teil, weil in dies Meer auf dem Weg durch die Korea-Straße eine Abzweigung der starksalzigen Kurosiwo-Strömung tief eindringt. Das Ochotskische Meer dagegen ist von solchem Zufluß ganz abgeschnitten, und so geht unter dem Einfluß der starken Niederschläge, der Eisschmelze und der geringen Verdunstung der Salzgehalt daselbst bis auf 32 Promille im Durchschnitt herab, was einen ungewöhnlich niedrigen Salzgehalt bedeutet.

Endlich sei auf das Kalifornische Randmeer hingewiesen, welches mit dem Persischen Golf oder Roten Meer vergleichbar ist. Im südlichen Teil bewegt sich der Salzgehalt etwa zwischen 35,0 und 35,5 Promille, im nördlichen Teil aber, in welchem der Einfluß der nahen Wüsten und der Trockenheit überhaupt noch mehr zur Geltung gelangt, findet man über 35,5 Promille, und dies, obwohl doch gerade im äußersten Norden der Colorado-Fluß mündet; dieser Fluß scheint ebensowenig wie der Euphrat im Persischen Golf auf größere Strecken den Salzgehalt des Meerwassers verringern zu können.

[1]) Vgl. Berghaus' Chart of the world, 12. Ausg. Gotha 1897.
[2]) Ann. d. Hydr. 1896, p. 539ff.

Rußlands Kartenwesen in Vergangenheit und Gegenwart.

Von Hauptmann *W. Stavenhagen.*

Es war im Jahre 1857, als der hochverdiente Militärgeograph und Kartograph Oberst Emil v. Sydow seine bahnbrechende Veröffentlichung: „Der kartographische Standpunkt Europas am Schluß des Jahres 1856“ mit einer Abhandlung über das „Europäische Rußland“ in den damals erst kurze Zeit (seit 1855) bestehenden Petermannschen Geographischen Mitteilungen einleitete. Schon dieser erste Aufsatz war durch Geist, Schärfe der Beobachtung, gründliche Fachkenntnis, Sorgfalt und Stoffülle in seinen Angaben ausgezeichnet, obwohl damals das offizielle Material spärlicher floß. Dafür waren Sydow aber sein Name und die Mithilfe einer hervorragenden Anstalt förderlich, was nur wenig Sterblichen beschieden zu sein pflegt.

Was Sydow damals unternahm und bis 1864 in diesen Blättern fortgesetzt hat, ist mustergültig für alle spätern Aufsätze ähnlicher Art geworden und in seinen Grundlagen wie in der Methode auch heute nicht veraltet, zumal sich der erfahrene Mann vielfach als Seher bewährt oder der Kartographie die Wege gewiesen hat, welche zur echten Wissenschaft führen. Heute erfüllt sich daher manches erst, was Sydow schon damals gefordert hat. So werden auch die Worte des Nachrufs immer berechtigter, die der ihm auf geographischem Gebiet (ebenso wie Roon) wahlverwandte Moltke gesprochen: „Der Ruf einer wissenschaftlichen Autorität ist ihm für immer gesichert“.

Wenn ich nun nach einem solchen Mann es unternehme, an dieser Stelle über Rußlands Kartenwesen in seiner geschichtlichen Entwicklung und in seinem heutigen Standpunkt zu berichten, so leitet mich die Erkenntnis, daß ich nur den Versuch machen kann, möglichst in seinem Geist seinen Bericht zu ergänzen. Nachdem fast ein halbes Jahrhundert seit dessen Erscheinen verflossen ist, dürfte schon rein äußerlich — zumal bei den großen Fortschritten der Kartographie seit jener Zeit — erheblich viel Neues zu berichten sein, namentlich da ich meine Abhandlung auch auf das asiatische Rußland und auf manche ausländische Veröffentlichung über das Reich unsres östlichen Nachbars ausdehne. Aber auch in historischer Hinsicht ist gar manches seither sicherer festgestellt worden oder neu hinzugekommen.

Wenn nun schon Sydow klagen konnte, daß der Stoff für den Kartographen zu einer solchen Höhe angeschwollen sei und eine solche Natur angenommen habe, daß wissenschaftliche Einsicht zu seiner Bewältigung und Auswahl nötig sei, so gilt das heute und namentlich bei Rußland in erhöhtem Maß für das Kartenwesen. Kaum auf ein andres Land der Welt, die Union vielleicht ausgenommen, passen auch heute die Worte des russischen Generals v. Schubert in seinem Exposé so durchaus: „Ce travail colossal parle pour lui-même, et nous n'avons rien à y ajouter“. Ich habe mir daher schon aus Raumgründen äußerste Beschränkung auferlegt, die Seekarten ganz ausgeschaltet, von der Entwicklung nur die Grundzüge gegeben, eingehend aber das behandelt, was in Sydows Arbeit nur angedeutet war oder auch gar nicht vorhanden sein konnte, also das Kartenwesen unsrer Tage, und zwar sowohl hinsichtlich der astronomischen und geodätischen, wie der topographischen Arbeiten, und der bezüglichen Einrichtungen und Organisationsverhältnisse der zur Erzeugung der Landesbilder berufenen amtlichen Organe, hauptsächlich des Russischen Generalstabs. Denn ich schreibe als Soldat und berichte über ein Land, wo das Kartenwesen im wesentlichen eine militärische Schöpfung und Institution ist. Gilt doch auch heute noch — und zwar für alle Länder — Sydows Wort: „Die höhere Ausbildung der geographischen Karte, welche sie an den Fortschritten der geographischen Wissenschaft unmittelbar teilnehmen läßt, ist von dem Standpunkt der speziellen Landesaufnahmen und topographischen Detailkarten abhängig“. Diese aber sind auf dem europäischen Kontinent zurzeit meistens den Generalstäben der einzelnen Länder anvertraut.

1. Periode von Anfang bis 1863.

In der ältesten Zeit ist eigentlich völlige tabula rasa in der russischen Kartographie zu verzeichnen. Erwähnen aber möchte ich Sigismund v. Herbersteins Karte von Rußland, die in seinem bekannten Werk „Rerum Moscoviticarum commentarii“ (Wien 1549) enthalten ist. Erst Peter I. der Große (1689—1725), der Schöpfer des russischen Heers und seiner Kriegsflotte, fühlte das dringende Bedürfnis nach brauchbaren Orientierungsmitteln für seine Kriegführung. Hierzu trat weiter die Absicht, sein großes, aber halb barbarisches Land den Handels- und Kulturstaaten zuzuführen, die in ihm den Plan entstehen ließ, eine Karte seines Reichs zu schaffen und mit dieser Aufgabe seinen Generalquartiermeisterstab zu betrauen. Derselbe bildete einen Teil des von Peter seit 1701 ins Leben gerufenen allgemeinen Generalstabs der Armee, welcher bereits 1720 etwa 300 Mitglieder zählte, darunter namentlich alle Offiziere, die außerhalb der Front Dienst taten. Das so entstehende Werk war zusammenhanglos und mangels astronomischer Ortsbestimmungen von geringem wissenschaftlichen Wert, mehr ein Kroki. Erst seinen Nachfolgern (Katharina I., Peter II., Anna und Elisabeth) war es vorbehalten, Wandel zu schaffen. Die 1725 begründete Akademie der Wissenschaften, in deren Händen damals auch alle geographischen Forschungen lagen, unternahm 1739 die überaus schwierige Arbeit einer großen Karte von Rußland in 1 : 1428000 (34 Werst = 1 Zoll)

auf 19 Blatt, welche das Gebiet zwischen 47° 30′ und 62° 30′ N. Br. umfaßt. Mit allerhöchster Genehmigung zog sie dazu den bekannten französischen Astronom Joseph Nicolas de l'Isle als Leiter heran, der unter Mitwirkung seines Bruders Louis, genannt La Croyère, Eulers, Heinsius' und Lomonossows die Arbeit von der ersten astronomischen Bestimmung der Positionen bis zum Stich der Karte, der in der „geografitscheskaja palata" der Akademie besorgt wurde, zu glücklichem Ende führte, so daß sie 1745, 20 Jahre nach Peters Tod, erscheinen konnte. Ein 1760 von Grischow herausgegebenes Mémoire enthielt ferner bereits an 15 vollständige Positionen (von Krasilnikow und den beiden de l'Isle), sowie 23 Breitenbestimmungen des asiatischen Rußland.

Unter der Regierung Katharinas II. (1762—96) wurden die Offiziere der Quartiermeisterabteilung aus den Stäben ausgeschieden und in einen Stab unter der Bezeichnung „Generalstab" 1763 vereinigt. Mit seiner Leitung wurde der aus fremden Diensten herangezogene Generalquartiermeister General Bauer betraut, der durch Ausbildung von 60 Unteroffizieren im Topographieren die künftige Landesvermessung vorbereitete. Ein geographisches Departement mit einer Kartenzeichnungsabteilung wurde für den Kartenentwurf und die Leitung der Aufnahmen eingerichtet.

Die Akademie ließ ferner 1786 durch Rumowski eine Tabelle von 67 vollständigen astronomischen Positionen erscheinen, von denen der größte Teil in späterer Zeit die Prüfung durch Struve hinsichtlich Länge und Breite gut bestand. In Anbetracht der ungeheuren Ausdehnung des Reichs, der Gefahren der wissenschaftlichen Reisen und Expeditionen und der Schwerfälligkeit der damaligen Methoden und Instrumente war das ein die Arbeiten aller Völker Europas überflügelndes Ergebnis einer etwa sechzigjährigen Tätigkeit[1]).

Indessen wurde unter Kaiser Paul I. (1796—1801) der Generalstab 1796 aufgelöst, und damit zerfiel auch Bauers Schöpfung. Paul bildete dafür „das Gefolge Seiner Majestät für die Quartiermeisterangelegenheiten" unter dem Generalquartiermeister General Araktschew. Dieser errichtete ein „Höchsteigenhändiges Kartendepot Seiner Majestät" und einen „Zeichensaal" für die Hauptfriedenstätigkeit des Generalstabs damals, das Aufnehmen, Zeichnen und die militärische Beschreibung des Landes, besonders an den Grenzen. Ingenieuroffiziere, Zeichner, Stecher &c. wurden dem mit einem Archiv und einer Bibliothek versehenen Depot zugeteilt. Es entstand nun unter General Oppermann als Direktor des Depots auf Grund nur weniger von der Akademie bestimmter astronomischer Punkte und der Feldmesseraufnahmen eine alle Gouvernements mit ihren wichtigsten Straßen und Ortschaften umfassende einheitliche „Übersichtskarte von Rußland in 1:1500000" in Kupferstich auf 60 Blatt — lediglich eine Zusammenstellung aller bisherigen verbindungslosen Aufnahmen, die 1799 erschien und die erste militärischen Bedürfnissen genügende Karte war. Den Mangel einer geodätischen Grundlage suchte dann Araktschews Nachfolger, der Ingenieurgeneral Suchtelen, zu beseitigen, indem er seit 1802 Offiziere seines Stabs zur Ausführung astronomischer Ortsbestimmungen zur Akademie der Wissenschaften kommandieren ließ, wo sie der Astronom Schubert[1]) unterwies. Die ersten Triangulierungsversuche durch diese Offiziere wurden dann unter Kaiser Alexanders I. Regierung (1801 bis 1825) im Jahre 1809 unternommen. Die 1810 bei der Moskauer Universität gebildete mathematische Gesellschaft gab dann auf Veranlassung des Generals Murawiew besonders den Kolonnenführern (Aspiranten zu Generalstabsoffizieren) weitere Gelegenheit zur Erlernung astronomischer und geodätischer Arbeiten und Vertiefung der wissenschaftlichen Bildung. Das Gleiche geschah durch Kommandierung von Offizieren an die Universität Dorpat zu Professor Struve. Auf Vorschlag des Kriegsministers Barclay de Tolly wurde dann das Kartendepot 1811 in ein aus fünf Abteilungen (geodätische, topographische, Reproduktions-, Bibliotheks- und Verwaltungsabteilung) sich gliederndes „militärtopographisches Depot" mit dem Chef des Generalquartiermeisterstabs als Direktor, Generalstabs-, Ingenieur- und Artillerieoffizieren, Unteroffizieren und Zivilbeamten als Personal umgewandelt und dem Ministerium unterstellt. Eine mechanische Werkstätte für Vermessungsinstrumente unter Leitung des deutschen Professors Reißig wurde eingerichtet. In dieser Zeit entstand die 1814 veröffentlichte „Generalkarte von Rußland in 1:840000 (20 Werst = 1 Zoll)" als Hauptarbeit des Depots unter General Oppermann. Es ist die erste systematisch auf astronomischer Grundlage ausgeführte Generalkarte in 100 Blatt. Das Gelände war in Schummerung dargestellt. Auch wurden topographische Aufnahmen im Kreis Tarnopol an der österreichischen Grenze gemacht.

[1]) Die ersten astronomischen Ortsbestimmungen wurden 1727—30 von den Gebrüdern de l'Isle zwischen den Inseln Kildin und Wologda gemacht (13 Breiten). Bedeutend sind dann ferner vor allem Krasilnikows, 1736—45 auf einer Expedition nach Sibirien und Kamtschatka ausgeführte Beobachtungen, welche die Kaiserin Anna veranlaßte.

[1]) Friedrich Theodor v. Schubert, 1758 zu Helmstedt in Deutschland geboren, ursprünglich Theolog, wurde durch den preußischen Major v. Cronhelm für die Astronomie und Mathematik gewonnen. 1785 erhielt er einen Ruf an die Petersburger Akademie der Wissenschaften, wo er zunächst den berühmten Gottorpschen Globus ausbessern half, 1789 aber schon ordentliches Mitglied wurde und seinen „traité d'astronomie théorique" schrieb, der 1791 erschien und seinen wissenschaftlichen Ruf begründete. Als Nachfolger Stephan Rumowskis wurde er Direktor der akademischen Sternwarte und widmete sich seit 1802 mit ausgezeichnetem Talent und hervorragendem Erfolg der Aufgabe, Generalstabsoffizieren Vorträge in praktischer Astronomie zu halten. Er verfaßte bei dieser Gelegenheit für seine Schüler eine „Anleitung zu astronomischen Beobachtungen, um die Länge und Breite eines Orts zu bestimmen" (1805). Die Theslew I. und II., Kotzebue, Tenner, Schubert (Sohn) waren u. a. seine Schüler und machten ihm hohe Ehre. 1825 starb Schubert, noch auf dem Totenbett bis zum letzten Hauch mit mathematischen Berechnungen beschäftigt.

Im übrigen aber waren in den Kriegsjahren 1805—15 die meisten Generalstabsoffiziere natürlich mit dem Schwert tätig. Dafür ließ die Akademie der Wissenschaften in der Zeit von 1806—15 durch den Astronomen Wischniewsky in dem weiten Gebiet zwischen Libau und Jekaterinburg an 250 Punkte mit ausgezeichneter Genauigkeit bestimmen, eine Arbeit, die — obwohl sie zu den bedeutendsten der damaligen Zeit gehört — leider nur historischen Wert behalten sollte, da ihr Urheber vor Vollendung seiner Berechnungen starb.

Durch Ukas vom 12. Dezember 1815 wurde dann der „Hauptstab Seiner Majestät des Kaisers" unter dem Fürsten Wolkowski als Chef ins Leben gerufen und seinem Verwaltungsdepartement von 1816 ab auch das militärtopographische Depot mit mechanischer Werkstatt, sowie das Observatorium und die Druckerei des Hauptstabs unterstellt, während das eigentliche Quartiermeisterdepartement sich aus einer topographischen und Marschroutenabteilung zusammensetzte. Die schon erwähnte Kolonnenführerschule in Moskau lieferte bis 1826 den Nachwuchs. Unter Leitung der Generale Tenner und Schubert begann nun 1816 bzw. 1820 eine rationelle Triangulierung[1]) der nördlichen und westlichen Gouvernements Wilna, Grodno, Minsk, Kurland, Pskow, Petersburg, Witebsk, Nowgorod in Europa und damit eine neue Epoche der russischen Kartographie. Erst 1857 wurden diese Arbeiten vollendet. Um den sehr erheblichen Bedarf an Kräften für die Landesvermessung zu decken, wurde 1822 ein Militärtopographenkorps von zunächst 9 Offizieren und einigen Unteroffizieren gebildet, das schon 1826 im Krieg gegen Persien und 1828 im russisch-türkischen Krieg reichliche Gelegenheit zu Aufnahmen im Rücken der Armee und in besetzten Landesteilen fand[2]). Auch wurde 1826 eine es ergänzende Militärtopographenschule gebildet. Der bis dahin schwankende Etat des Korps wurde am 1. Januar 1832 bereits auf 50 Offiziere und 347 Unteroffiziere, und am 28. März desselben Jahrs auf 70 Offiziere und Fähnriche und 456 Topographen (Unteroffiziere 1. und 2. Klasse und Gemeine), die in acht Kompanien gegliedert wurden, festgesetzt. Die Offiziere wurden bezüglich Rang und Beförderung dem bald nach Antritt der Regierung durch Kaiser Nikolaus (1825—55) als „Generalstab" bezeichneten „Gefolge Seiner Majestät" gleichgestellt und erhielten — gemeinsam mit dem Depot — einen eigenen Direktor, da der Chef des Generalstabs die Arbeiten ihres Umfangs wegen nicht mehr bewältigen konnte. Die vervollkommneten Präzisionsinstrumente wurden meist im Ausland, besonders in München, Paris und London, zum Teil aber auch in der mechanischen Werkstätte des Depots angefertigt. Die Bibliothek wurde auf 54000 Nummern vermehrt und ein eigenes Kartenmagazin für den Vertrieb eingerichtet. Auch die Vervielfältigungsverfahren wurden vervollkommnet, indem nicht nur die 1828 von Senefelder erfundene Lithographie, sondern auch die Zinkographie eingeführt wurde. Die Einrichtung für letzteres Verfahren schenkte König Friedrich Wilhelm III. Die Topographenschule stand unter einem Inspektor (Stabsoffizier) und gliederte sich in zwei Halbkompanien zu je 60 Mann in je zwei Jahrgängen. Die erste Halbkompanie bildete den Offizier-, die zweite den Unteroffizier- und Beamtenersatz. 1841 wurde das Personal vermehrt und das Depot neu gegliedert. Erstere Maßnahme war durch das Anwachsen des Reichs im O und SO hauptsächlich geboten. Die Aufnahme in Kaukasien, Sibirien und im Orenburgschen wurde eigenen Topographenkorps anvertraut, welche aus Offizieren des Generalstabs, des Topographenkorps und einigen Topographen des militärtopographischen Depots bestanden und den Stäben der bezüglichen Armeekorps unterstellt wurden. Das Depot wurde in eine astronomische und geodätische Abteilung, eine Zeichen-, Stich- und Reproduktionsabteilung (Kupferstich, Lithographie, Chromolithographie und Zinkographie) und in die mechanische Werkstätte mit dem Instrumentenkabinett gegliedert. Daneben bestanden selbständig die Kanzlei, die Bibliothek mit Archiv, das Kartenvertriebsmagazin, die Topographenschule und eine neugebildete Stecher- und Druckerschule. Hierzu trat 1857 noch eine photographische Abteilung. Diese Organisation dauerte bis 1863 und entfaltete eine rege Tätigkeit. Die geodätischen und topographischen Arbeiten der westlichen Gouvernements wurden vollendet, die der innern Gouvernements gefördert. Die Leitung hatten stets zwei Generale und zehn Stabsoffiziere, unter welchen die teils beim militärtopographischen Depot in St. Petersburg, teils bei auswärtigen Stäben beschäftigten sieben Topographenkompanien in der Stärke von einer Anzahl Offizieren des Depots und 48—60 Topographen tätig waren. Dabei wurde bis 1835 je eine halbe Kompanie zu Kataster-, Bergwerks- und Kolonisationsvermessungen (in Sibirien) verwendet. 1843 wurde noch eine achte und vorübergehend sogar eine neunte Topographenkompanie (für Asien) gebildet. Alle Neuerungen der Aufnahme- und

[1]) Im Anfang wurde mit dem Repetitionskreis nach der Repetitionsmethode und den Berechnungsweisen Puissants gearbeitet. Bald aber wurden diese Grundsätze durch die großartigen Arbeiten von Gauß, Bessel und Struve und die neuen Instrumente Ertels, Reichenbachs, Frauenhofers u. a. umgeworfen. Struve maß anfangs bei den Dreiecken 1. Klasse jeden Winkel durch 6 Sätze 24mal. Ihre Summe (180° mit dem sphärischen Exzeß durfte nicht mehr als 3″ Unterschied aufweisen). Bei Dreiecken 2. Klasse wurde jeder Winkel 12-, bei solchen 3. Klasse 3mal gemessen. Die Winkel der Dreiecke 1. Klasse durften nicht weniger als 30° und nicht mehr als 120° betragen. Jeder Trigonometer erhielt 8 tüchtige Instrumententräger, jeder Signalbauer 25—30 Soldaten als Handlanger.

[2]) Schon 1826/27 hatten russische Generalstabs- und Marineoffiziere kleinere Itineraraufnahmen auf der Balkanhalbinsel gemacht. Im Feldzug wurden dann die Arbeiten für eine Vermessung unter Oberst Ditmars in systematischer Weise betrieben. Auf 40 astronomische Punkte gestützt, wurden in der Moldau, Walachei und Bulgarien 2270 Qu.-Meilen 1:42000 und 1:84000 topographisch aufgenommen, sowie 1157 Qu.-Meilen in Bulgarien und Rumelien krokiert.

kartographischen Technik wurden eifrig verfolgt und nutzbar gemacht, wozu Studienreisen, so des Oberst Bołotow 1845 nach Deutschland, England, Frankreich, Piemont, Österreich und der Schweiz, behilflich waren. Die 1859 in England eingeführte Photozinkographie, wie die 1842 zur Erzeugung druckfähiger Kopieplatten entstandene Galvanoplastik wurden ebenfalls angewendet. Von besonderm Interesse sind nun zunächst die astronomischen und geodätischen Arbeiten. Sie erfolgten durch den um die Kartographie Rußlands hochverdienten Staatsrat W. J. Struve, Professor an der Dorpater Universität, und die Generale Tenner und Schubert, wobei je nach der militärischen und geographischen Wichtigkeit des betreffenden Vermessungsgebiets eine verschiedene Genauigkeit angestrebt wurde, auch später bei den topographischen Arbeiten. Die so ausgeführten, 1852 beendeten Gradmessungsarbeiten erstrecken sich von Ismaïl an der Donaumündung bis Fuglanäo bei Hammerfest. Dieser 25° 20′ umfassende russisch-skandinavische Meridianbogen war bis vor Vollendung des amerikanischen der größte von allen gemessenen und einer der hervorragendsten in der Ausführung [1]). Von den wichtigsten trigonometrischen Arbeiten seien zunächst die des Generals Tenner genannt. Sie begannen 1816 und wurden in den Gouvernements Wilna, Kurland, Grodno und Minsk bis 1834 vollendet. Es wurden sechs Basen in Längen bis 11,7 km gemessen. Die interessanteste Messung ist die einer 11,533 km langen Grundlinie, die auf dem Eis des Driswiackischen Sees im Gouvernement Wilna vorgenommen wurde. Sie dauerte 44 Tage und geschah mit 67 m Geschwindigkeit in der Stunde. Durch besondere Vorkehrungen wurden dabei Höhenveränderungen des Eises ermittelt, die sich bis zu 5 cm ergaben. Es wurden 248 Dreiecke 1. Ordnung, 5258 niederer Ordnung zur Verbindung der Grundlinien festgelegt. Es erfolgten astronomische Ortsbestimmungen, Höhenmessungen und Berechnungen rechtwinkliger Koordinaten mit eigenem Nullpunkt. 1840—44 triangulierte Tenner in Verbindung mit den beiden Obersten Oberg die Gouvernements Kaluga, Tula, Orel, Tschernigow, Poltawa, Kursk, sowie den Bialystocker und Kiewer Bezirk, 1845—53 führte er eine einheitliche Triangulation des Königreichs Polen mit drei Basen von 4,1—5,4 km Länge, 195 Dreiecken 1. und 2112 niederer Ordnung durch. Ihre Anschlüsse an Preußen (bei Thorn und Tarnowitz) und Österreich (bei Tarnogrod und Krakau) gewährten die Möglichkeit, den Niveauunterschied zwischen Ostsee und Adria zu bestimmen. 1846—51 leitete derselbe verdienstvolle General die trigonometrischen Arbeiten in Bessarabien mit 2 Grundlinien, 61 Dreiecken 1. und 630 Dreiecken 2. Ordnung, wodurch die Bestimmung des Meeresspiegelunterschieds der Ostsee und des Schwarzen Meers möglich wurde.

[1]) W. Struve: Arc du Méridien de 25° 20′ entre le Danube et la Mer Glaciale, 1860.

1820 begann die 1839 vollendete Triangulation des Generals Schubert (der bekanntlich auch den ersten Versuch gemacht hat, die Erde als ein dreiachsiges Ellipsoid darzustellen) in den Gouvernements St. Petersburg, Nowgorod, Witebsk, Pskow, Smolensk, Mohilew und Moskau, sowie als Direktor des Hydrographischen Amts der Marine unter Mitwirkung des Generals Baron Wrangel und von Marineoffizieren in den Ostseeprovinzen. Es wurden fünf Grundlinien von 6,3—10,5 km Länge mit 1020 Dreiecken 1. Ordnung und über 6350 niederer Ordnung bestimmt. Nur wenige astronomische Beobachtungen wurden gemacht, eigene Koordinatenmittelpunkte benutzt. Die Triangulation beiderseits des Finnischen Meerbusens schloß sich an das schwedische Netz an. 1836—38 triangulierte Oberst Oberg die Krim, 1840—51 General Tutschkow die Gouvernements Twer, Nowgorod, Mohilew, Smolensk, Moskau, Jaroslaw, welche Triangulation teilweise Lücken der Schubertschen Arbeiten ausfüllte. Schon damals war das vom Finnischen bis zum Schwarzen Meer und vom Don bis zur Prosna sich ausdehnende russische Dreiecksnetz rund 26000 Qu.-Meilen groß. Oberst Chodzko triangulierte 1847—54 das transkaukasische Gebiet, General Wrontschenko 1848—55 das von Noworossijsk, das sich über die Gouvernements Cherson, Jekaterinoslaw, Nord-Taurien und Charkow bis Astrachan hin ausdehnte, und an die Triangulierungen in der Krim, Bessarabien, Kiew und Poltawa angeschlossen wurde. 1855 wurde mit Triangulationen bis an das westliche Ufer des Kaspischen Meers begonnen, während des Orientkriegs wurde die transkaukasische Triangulation an eine in der asiatischen Türkei ausgeführte angeschlossen. 1856—58 führte Oberstleutnant Ljabin die Triangulierung Estlands, darauf der Gouvernements Kostroma und Nischnij-Nowgorod, 1857—61 Oberstleutnant Wassiljew solche in den Gouvernements Saratow, Samara, Simbirsk und Kazan aus, 1858—62 Oberst Oberg im Gouvernement Woronesch, 1861—63 Oberstleutnant Wassiljew im Orenburgschen, dann Ergänzungstriangulationen in den Gouvernements Moskau und Nowgorod bis 1864. Ferner erfolgte ein Anschluß der transkaukasischen an die europäischen Triangulationen unter Leitung des Generals Chodzko von 1860—65. 1830—45 war unter Struves Oberleitung auch durch Finnland bis Torneå gemessen worden, Oberst Forsch plante dann 1859 eine einheitliche Triangulierung Finnlands, die aber infolge der durch Sümpfe, Urwälder und Felsengebirge bereiteten Hindernisse nicht vollständig durchgeführt werden konnte. Immerhin wurden von 1860—64 unter Teilnahme von Marineoffizieren eine größere Zahl von Punkten astronomisch und trigonometrisch bestimmt [1]).

[1]) Erwähnt sei hier die Auswahl der wichtigsten Punkte für eine Triangulierung der europäischen Türkei, welche 1867—69 durch russische Generalstabsoffiziere unter Leitung der Obersten Artamanow und Kartazzi stattfand.

Neben diesen Generalstabsmessungen gingen nun die andrer Behörden und Personen, so vor allem die W. Struves her. Er führte von 1816—20 zunächst auf Wunsch der Ökonomischen Gesellschaft dieser Provinz die Triangulation Livlands aus, welche den Anstoß zu den spätern Gradmessungen gab und auf deren Grundlage 1839 eine Karte Livlands erschien. Auch hier ist die Messung einer 12,5 km langen Basis auf dem gefrorenen Wire-Jarvi-See bemerkenswert. Außerdem wurden noch mehrere kleinere, 1,0—2,0 km lange Grundlinien mit der Kette bestimmt und ein Netz von 90 Dreiecken 1. Ordnung und 337 niederer Ordnung ausgeführt, in dem 325 Festpunkte, davon 270 mit Höhenangaben, festgelegt wurden. 1828 wurden die Struveschen Messungen mit den von General Tenner durchgeführten verbunden, wobei es Bessel unternahm, die ihm von beiden Geodäten in gegenseitiger Unabhängigkeit eingesandten Rechnungsergebnisse zu prüfen. Er stellte sowohl in den Seiten-, wie in den Winkelvergleichungen größte Übereinstimmung fest.

Die Höhenbestimmungen wurden so gefördert, daß 1850 bereits ein zwischen dem Schwarzen Meer und der Ostsee liegendes trigonometrisches Nivellement von 1857 km Länge vorhanden war, das einen Niveauunterschied beider Meere von 1,1 m infolge unvermeidlicher Fehler ergab. Auch führten unter Struves Leitung Fuß, Sawitsch und Sabler 1836/37 ein 800 km umfassendes trigonometrisches Nivellement zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meer aus, wobei der Spiegel des letztern 26,06 m tiefer als der des erstern gefunden und zugleich die Gipfel des Elbrus und Kasbek bestimmt wurden. 1847 fand eine Vereinbarung zwischen dem Depot — das seine volle Selbständigkeit dennoch bewahrte — und der neu begründeten Geographischen Gesellschaft[1]), sowie dem Katasteramt bezüglich der Ausführung der Landesvermessungen statt, um im Interesse des schnellen Fortschreitens der Arbeiten des Generalstabs ihm alle übrigen Aufnahmen des Reichs ebenfalls zur Verfügung zu stellen. So beteiligte sich die Geographische Gesellschaft bei den Marschroutenaufnahmen der auswärtigen Armeestäbe in neuerschlossenen Ländern im O und SO Rußlands, und das Katasteramt schloß seine Arbeiten an die astronomisch durch das Depot bestimmten Punkte an. Unter Struves Mitwirkung wurde 1845—52 die Gradmessung bis in die Nähe des Nordkaps, unter Tenner 1845 bis zum südlichsten Punkt Podoliens, und dann gemeinsam mit Struve bis an die Donau fortgesetzt. Struves größte Dreiecksseite (zwischen Ararat und Godarebi im Kaukasus) beträgt 202384 m (1° 49′). Endlich erfolgte seit 1857 durch W. Struve die nach seinem Tod durch O. Struve, Baeyer und Argelander 1868 vollendete großartige Längenmessung auf dem 52. Parallel, die von Orsk jenseits des Ural bis nach Valentia an der Westküste Irlands 69 Längengrade umfaßt. Bei ihr sind die Messungen durch die russischen Offiziere Forsch, Jernefeld, Smyslow und Zylinski und den preußischen Dr. Thiele auf 16 Stationen mittels des elektrischen Telegraphen ausgeführt worden[1]).

Als Kartenentwurfsart wurde 1822 die verbesserte Flamsteedsche — eine flächentreue unechte Zylinderprojektion mit längentreuen Parallelkreisen — als die für die Ausdehnung des Reichs geeignetste bei allen Generalstabskarten gewählt. Es ergab sich für das europäische Rußland eine Verzerrung von nur rund 384 m. Später wurde sie jedoch zugunsten der Bonneschen (flächentreue unechte Kegelprojektion mit längentreuen Parallelkreisen) und der winkeltreuen Gaußschen Kegelprojektion aufgegeben.

Wenn wir noch einen Rückblick auf die eben skizzierten Arbeiten werfen, um das ihnen in der Ausführung Gemeinsame festzustellen, so ist zunächst hinsichtlich der Basismessung zu bemerken, daß die Grundlinien in 250 bis 500 km Abstand voneinander gelegt wurden. Ihre mittlern Längen betrugen 8—10 km, die kleinste war etwa 3 km, die größte über 12 km lang. Sie wurden anfangs nur einfach bestimmt, später doppelt und zwar mit dem auf dem Delambreschen Prinzip beruhenden Struveschen Apparat. Es sind das vier zylindrisch oder prismatisch geschmiedete Stangen von etwa 12 Fuß (4,2 m) Länge, 15 Linien breit bzw. dick, welche in hölzernen Kästen luftdicht so eingeschlossen sind, daß sie sich dennoch ausdehnen können. Ihre Temperatur wird durch zwei aus der Dichtung hervorragende Quecksilberthermometer bestimmt. Die Zwischenräume zwischen je zwei auf Unterlagen ruhenden und durch eine Visiervorrichtung ins Alignement gebrachten Stangen wurde durch einen Fühlhebelapparat mit Nonius und Lupe bis auf 1/50 mm genau gemessen. Die Geschwindigkeit der Messung betrug etwa 140—160 m in der Stunde (nach andern Angaben 70—80 m). Die Verbindung der Grundlinien geschah in der Regel durch in einfacher Kette, seltener polygonal aneinander gereihte Dreiecke von 30—40 km Seitenlänge. Ihre Winkel wurden in der Zeit der größten Vervollkommnung durch Reichenbachsche Repetitionstheodolithe nach der Repetitionsmethode in 30—40facher Messung bei der 1. Ordnung bestimmt. Der mittlere Winkelfehler betrug $\pm$ 0,60″, der wahrscheinliche Dreiecksfehler 1,07″. Die Berechnung der Dreiecke geschah nach dem Legendreschen Satz, der Ausgleich auf empirischem Weg, seit 1853 nach der Methode der kleinsten Quadrate. Erst später und auch nicht in allen Gouverne-

[1]) Die hervorragende „Imperatorskoje Geographitschesskoje Obschtesstwo“ in Petersburg (heute mit selbständigen Abteilungen in Orenburg, Irkutsk, Tiflis, Omsk, Chaborowsk und Taschkent) wurde 1845 gegründet.

[1]) Meines Wissens hat zuerst J. F. Encke größere telegraphische Längenbestimmungen und zwar 1857 zwischen Berlin und Königsberg ausgeführt und darüber der Berliner Akademie der Wissenschaften (Abhandlungen) berichtet.

ments wurden auch trigonometrische Netze 2. und 3. Ordnung geschaffen. Topographische Beschreibungen der trigonometrischen Punkte fehlten bis 1858, wodurch ihre spätere Auffindung erschwert wurde. Die Bezeichnung der Punkte 1. Ordnung erfolgte unterirdisch, die Punkte der 2. und 3. Ordnung waren nicht markiert. Zur Signalisierung dienten für die 1. Ordnung Pyramiden, für die Nebennetze Signalstangen oder in holzarmen Gegenden Erd- oder Steinhaufen. In unübersichtlichen Gegenden wurden die Festpunkte niederer Ordnung polygonometrisch mit eigens dafür konstruierten Nivelliertheodolithen bestimmt. Anfangs der 40er Jahre fanden die Topographen ein Netz vor, das sich bereits über 20 Gouvernements erstreckte.

Wenden wir uns nun zu den topographischen Arbeiten dieses Zeitraums! Auch für diese wurde — entsprechend der Teilung für die trigonometrischen — das Aufnahmegebiet je nach seiner Bedeutung verschieden behandelt. Am genauesten wurden das Grenzland mit Preußen, Österreich und Rumänien, sowie einige militärisch besonders wichtige innere Gouvernements aufgenommen. Diesen Aufnahmen dienten systematisch angelegte trigonometrische Netze als Grundlage. Dagegen begnügte man sich für die östlichen und nördlichen Gouvernements des europäischen, sowie für das asiatische Rußland mit auf einige astronomisch bestimmte Fixpunkte gestützten, das militärisch Wichtige hervorhebenden Erkundungs- und Marschroutenaufnahmen und Krokis, sofern nicht von den bei den Stäben einiger Militärbezirke und Militärgouvernements befindlichen Militärtopographenkorps durch örtliche Verhältnisse auch genauere geodätische und demnächst topographische Arbeiten nötig befunden wurden. Der Meßtischaufnahme — bei der das Diopter und das Astrolabium Anwendung fanden — diente die schon vor Peter dem Großen ins Leben gerufene Katastervermessung als Grundlage. Die Zahl der trigonometrischen Punkte war bis 1819 so gering, daß etwa drei auf ein Gouvernement entfielen. Der Aufnahmemaßstab war verschieden, bald 1:16800, 1:21000, dann aber — und zwar sehr häufig — auch nur 1:42000 und bis 1819 selbst 1:84000. Ja, in den durch kriegerische Ereignisse einverleibten und während derselben aufgenommenen Gebieten kamen oft nur durch Berichte erläuterte Skizzen zustande, flüchtige Orientierungsbehelfe für die Operationen, bzw. als Grundlagen späterer systematischer Aufnahmen. Seit 1807 wurde das krokierte Gelände in Lehmannschen Bergstrichen dargestellt. Höhenbestimmungen wurden durch Topographen jedoch nicht gemacht. Da nun anfangs nur für Punkte 1. Ordnung Höhenangaben zur Verfügung standen und auch nur in den Tennerschen, nicht in den Schubertschen Triangulierungen, so war die Geländedarstellung recht mangelhaft. Das Gerippe dagegen war besser, namentlich nach Einführung eines Zeichenschlüssels. Bis 1847 wurden in dieser Weise unter Tenners und Schuberts Leitung die 13 westlichen Gouvernements topographiert, für welche eine Triangulation vorhanden war. Da in jedem Gouvernement, bzw. für jede größere Triangulierung eigene Koordinaten — anfangs rechtwinklige, später nach den Puissantschen Formeln errechnete sphärische, endlich Soldnersche — Anwendung gefunden hatten, die Berechnung eine sehr ungleichartige war, ebenso das Auftragen der Punkte auf die rechteckigen Meßtischblätter, welche infolge der verschiedenen Maßstäbe von den abweichendsten Größen waren, so ergaben sich bei den fertigen Aufnahmen doch so schwerwiegende Mängel, daß eine Beseitigung derselben geboten war. Schon 1845 verließ man die bisherige Art der geradlinigen Auftragung der Längen und Breiten und trug die Punkte nach den geographischen Positionen ein. 1847 ging man, nachdem man sich zur Herstellung einer (damals auf 440 Blatt berechneten) militärtopographischen Karte in 1:126000 (3 Werst = 1″) entschlossen hatte, auf Vorschlag einer Kommission zu dem preußischen, dem Müfflingschen Gradkartensystem (und der Bonneschen Projektion) über. Die Punkte wurden von den Blatträndern aus nach Länge und Breite (seit 1840 nach den Gaußschen Formeln, später nach den Besselschen) gerechnet und mit genauen Maßstäben und Apparaten aufgetragen. Als Mittelparallel wurde der 55.° N. Br., als Nullmeridian der durch die 1839 gegründete Sternwarte in Pulkowa gehende bestimmt. Die Lage der letztern war durch zwei chronometrische Expeditionen 1843 und 1844 festgelegt worden. Die Abmessungen der Trapeze wurden für die Breiten zwischen 43° und 61° 51′ bestimmt. Seit 1856 wurden auch die Höhen der Punkte 2. und 3. Ordnung trigonometrisch festgelegt, sowie an den Wasserläufen zahlreiche Pegel aufgestellt. Zur Herstellung der Karte wurde für das westliche Grenzgebiet eine topographische Neuaufnahme in 1:42000 (1 Werst = 1′), nur für besondere Fälle 1:21000 (½ Werst), für die übrigen Gebiete eine Reambulierung vorgeschrieben. In den nordöstlichen europäischen Gouvernements, in Sibirien und den Kosakengebieten begnügte man sich indessen mit astronomisch ermittelten, etwa 40—50 Werst auseinander liegenden Punkten und dem alten Kataster für die Situation der krokiartigen oder halbtopographischen Aufnahmen. Die Meßtischblätter für 1:42000 umfassen 10 Breitenminuten und 15, bzw. nördlich des 56. Parallels 20 Längenminuten oder 10 Werst im Quadrat. 1849 waren die ersten Blätter fertig. Eine neue Ära brach dann für die Kartographie Rußlands mit 1857 an, seit welchem Jahr (mit wenigen Ausnahmen) alle im Depot entstandenen Blätter in den Handel kamen. Hieran schloß sich die 1863 einsetzende Neuordnung des militärtopographischen Depots. (Fortsetzung folgt.)

Eine neue Karte von Grofsbritannien und Irland.

Von *Otto Koffmahn.*

Es sind jetzt gerade vierzig Jahre vergangen, seit in der damaligen Lieferungsausgabe von Stielers Hand-Atlas jene Blätter von Großbritannien und Irland erschienen, die, bis heute fortgeführt, ihren Platz behauptet haben. Sie waren von dem Begründer der Geogr. Mitt., Professor Dr. Petermann, entworfen. August Petermann war viele Jahre in Edinburgh und London gewesen und hatte die dort gewonnenen Beziehungen fortdauernd aufrecht erhalten. So darf man sicher sein, daß der Geograph der Königin, wie er sich nennen durfte, bei der Bearbeitung der vier die britischen Inseln umfassenden Blätter keine der damals zugänglichen Quellen unbenutzt gelassen hat. Insbesondere gilt dies von den Aufnahmen der englischen Admiralität, von denen die über die schottische Westküste nach neuen Vermessungen in den Jahren 1838—62 damals zum erstenmal vollständig herausgegeben waren und auf dem Blatt Schottland sorgfältig verwertet wurden. Und ferner war großer Wert auf das Zusammentragen von Höhenmessungen gelegt worden, um so die auf andern Karten bis dahin nur sehr unvollkommen wiedergegebenen Bodenerhebungen möglichst ausdrucksvoll zur Anschauung zu bringen. Auf diese Weise schuf Petermann mit den unter seiner Leitung gezeichneten drei Kartenblättern von Großbritannien und Irland ein Werk, das gegenüber allen damals vorhandenen Darstellungen des Inselreichs einen grundlegenden Fortschritt bedeutete.

Aber noch während jene Kupferplatten sich unter den Händen des Stechers befanden, begann das Erscheinen der neuen Aufnahmen der Ordnance Survey. Irland hatte dafür schon damals eine sehr gute Grundlage in den 1825 bis 1846 im Maßstab von 1:10560 ausgeführten Grafschaftskarten, die jedoch ohne Geländezeichnung sind. Hierauf fußen die 205 Blätter der nunmehr maßgebenden Ein Zoll-Karte der Grünen Insel. Und über Schottland wurden im Jahre 1862 die ersten Blätter der unsrer Generalstabskarte gleichzuachtenden One-inch Map veröffentlicht: 131 Blätter in dem Umfang von 61×46 cm innerer Blattgröße. Diesen beiden Ausgaben reiht sich die entsprechende der Ein Zoll-Karte von England an. Sie umfaßt 360 Blätter, nicht so unhandlich groß, wie die von Schottland, sondern gleich den Blättern von Irland mit einer stichbedeckten Flächengröße von 45,5×30,5 cm. Während die Ein Zoll-Karten von Schottland und Irland, die schottische seit 1894, die irische seit 1895, auch im Geländestich vollendet sind, fehlt dieser noch auf einem Teil der Blätter von England, wird aber nach einer Angabe des Direktor-General der Ordnance Survey im nächsten Jahr zum Abschluß gelangen.

Der Maßstab von einem Zoll auf die engl. Meile, gleich 1:63360 der natürlichen Länge, ist so groß, daß für unsern Zweck eine Übersichtskarte, wie sie z. B. von dem französischen und italienischen Generalstab für ihre Länder in verschiedenen Ausgaben veröffentlicht sind, sehr erwünscht gewesen wäre. Auch die Vorsteher der britischen Landesaufnahme scheinen diesen Mangel zu empfinden, denn gegenwärtig ist in dem Maßstab von vier Zoll auf die engl. Meile, gleich 1:253440, und je 25 Blätter der Ein Zoll-Karte umfassend, eine Karte von England in 24 und von Schottland in 16 Blättern im Erscheinen begriffen. Eine gleiche von Irland ist erst in der Zeichnung begonnen. Die hiervon uns vorliegenden Blätter von England, in Kupfer gestochen, sind jedoch ohne Berge, und auf den im gleichen Maßstab in lithographischem Buntdruck gefertigten Karten ist auf den wenigen Blättern von Schottland und Nordengland, die wir bis jetzt davon gesehen haben, das Gelände in braungeschummertem Ton so flüchtig und skizzenhaft gehalten, daß der gewissenhafte Bearbeiter auch jetzt noch auf die großen Aufnahmeblätter zurückgreifen wird, so sehr ihm auch daran gelegen sein möchte, sich die Arbeit durch die Benutzung minder umfangreicher Karten zu erleichtern.

Wohl gibt es auch eine nicht geringe Zahl von Privatgeschäften herausgegebener Kartenwerke, Reduced Ordnance Maps in 2, 3, 4 und 10 Zollen auf die engl. Meile; sie sind jedoch in der Ausführung, namentlich hinsichtlich des Geländes, nicht von der Zuverlässigkeit, daß sie für uns als Unterlage für unsre Zeichnung hätten in Betracht kommen können.

Dem Bearbeiter der neuen Blätter über Großbritannien und Irland[1]) für die im Gang befindliche Lieferungsausgabe des Großen Stieler blieb demnach nichts andres übrig, als, sowohl für die Darstellung des Gerippes, als auch des Geländes, die Ein Zoll-Karte zugrunde zu legen.

Was es heißen will, aus diesen insgesamt 696 großen Aufnahmeblättern drei Karten, wie die unsern, herzustellen, kann nur der voll würdigen, der sich einmal einer ähnlichen mühevollen Arbeit unterzogen hat.

Zum Vergleich führe ich an, daß bei der Vogelschen Karte des Deutschen Reichs in 1:500000 annähernd dieselbe Zahl von Blättern der 100000teiligen Generalstabskarte (674) als Grundlage gedient haben, sich jedoch auf 27 Blätter verteilen und nur um ein Fünftel zu verkleinern waren, während jene 696 auf nur 3 Blättern von der gleichen Größe, wie die der Reichskarte, in fast 24facher Verjüngung verarbeitet worden sind.

---

[1]) Das erste Blatt davon, Großbritannien, nördlicher Teil (Stielers Hand-Atlas, Nr. 37) ist kürzlich in der 9. Lieferung erschienen. Großbritannien, südlicher Teil (Nr. 38), Irland (Nr. 39) und das Übersichtsblatt: Die Britischen Inseln (Nr. 36), werden folgen.

Gern hätten wir für die Darstellung des so hochentwickelten, reichbesiedelten Landes einen größern Maßstab gewählt, bei dem ohne erheblich mehr Mühe in der Zeichnung eine vollkommnere Ausnutzung unsrer reichhaltigen und kostspieligen Quellen hätte stattfinden können. Rahmen und Maßstab waren jedoch dadurch vorgeschrieben, daß diese neue Karte ein Seitenstück werden sollte zu den in neuerer Bearbeitung vorhandenen Karten der übrigen europäischen Staaten desselben Atlas, die, Rußland, Skandinavien und die Schweiz ausgenommen, sämtlich im Maßstab von 1:1500000 gezeichnet sind. Die Mehrzahl von diesen, das Deutsche Reich, Österreich-Ungarn, Italien, Frankreich, die Iberische und die Balkan-Halbinsel sind vierblättrige Teilkarten. Man hätte daher einen Augenblick schwanken können, ob nicht auch Großbritannien und Irland auf vier zusammensetzbaren Blättern darzustellen sei. Bei einer Zerlegung in vier Blätter würde jedoch der Hauptteil des Inselreichs durch eine vom Kap Wrath nach S gezogene, Westschottland und die südwestlichsten Teile von Wales und Cornwall abtrennende Mittellinie so unglücklich durchschnitten werden, daß diese Entwurfsart gar nicht in Frage kommen konnte. So wurde denn die Verteilung des Landes auf drei Blätter beibehalten, Schottland und England auf einem nördlichen und südlichen, zusammensetzbaren Blatt. Irland dagegen habe ich so entworfen, daß die Insel gegen das alte Blatt in dem gegebenen Rahmen beträchtlich nach dem Ostrand hingerückt ist, so weit als zulässig, um noch die gegenüberliegenden Teile von Schottland, Wales und England zu zeigen. Es wurde dadurch sehr erwünschter Raum für Nebenkarten gewonnen, auf die ich nachher noch zu sprechen komme.

Nach unsern festländischen Anschauungen bieten die Generalstabskarten die denkbar beste topographische Unterlage für alle einschlägigen Zwecke. Leider trügt dieser gute Glaube, sobald man die Ein Zoll-Karte der Ordnance Survey näher prüft. Sie befindet sich in vielen Teilen durchaus nicht auf dem Standpunkt, den man billigerweise verlangen kann. Denn wenn auch eine jede derartige Karte fast unter der Hand veraltet, so daß sie schon im Augenblick ihres Erscheinens nicht mehr ein zutreffendes Bild der Wirklichkeit gibt, so darf man doch erwarten, daß sie bis zu einem gewissen Grad und bis zu einem nicht zu weit zurückliegenden Zeitpunkt auf dem Laufenden erhalten ist. Wenn aber, wie bei manchen Blättern der Ein Zoll-Karte, dieser sogen. neueste Standpunkt um 30—40 Jahre zurückliegt, so dürfte damit die zulässige Grenze des erlaubten Spielraums doch stark überschritten sein. Was nützt uns das auf den Blättern vermerkte Revised, wenn die Durchsicht bereits vor einem Menschenalter geschehen ist? Hinsichtlich des etwa unvollständigen Verkehrsnetzes, z. B. fehlender Eisenbahnen, wollen wir dabei nicht scharf zu Gericht gehen, denn bei solchen Mängeln kann man sich auf andre Weise helfen. Unangenehmer ist schon, daß die Veränderungen der Grafschaftsgrenzen nur teilweise berücksichtigt sind. Wenn aber Ortschaften, die inzwischen zu nicht unbedeutenden Städten angewachsen sind, auf einer amtlichen Karte immer noch ein dörfliches Dasein fristen, oder wenn in neuerer Zeit entstandene Mittelpunkte stark bevölkerter Industriegebiete nur mit Mühe gefunden werden können, weil sie in Schrift und Zeichen als ländliche Gehöfte, die sie vor Zeiten waren, eingetragen sind, so wird man dem, der sich das betreffende Blatt mit dem ausdrücklichen Wunsch hat kommen lassen, den neuesten Abdruck zu erhalten, es nicht verargen, wenn er über solche Rückständigkeit in gerechtem Unmut den Kopf schüttelt. Dabei ist diese Klage über die ungenügende Aufbesserung nicht einmal neu, sondern schon wiederholt erhoben worden; so, sehr eindringlich, von Lieutenant Colonel T. P. White im Jahre 1886 und vor zehn Jahren von Henry T. Crook in seiner Schrift über die Karten der Ordnance Survey as they are and as they ought to be. Zwar ist seitdem, wie wir gern anerkennen wollen, manches besser geworden. Die Zwischenräume in dem Erscheinen der Blätter sind kürzer, und auch die nötigsten Nachträge werden mehr berücksichtigt, aber noch lange nicht in dem Maß, wie es bei dem heutigen Stand der Technik geschehen könnte und sollte. Man vergleiche mit diesem schleppenden Geschäftsgang die mustergültige Rührigkeit des österreichischen Militärgeographischen Instituts in Wien. Niemals wird man von dort ein Blatt der 75000teiligen Karte, die ja im Maßstab der One-inch Map sehr nahe kommt, erhalten, das veraltet wäre, trotzdem sich die Tätigkeit dieser Anstalt über weit größere Gebiete und über viel schwierigeres Gelände erstreckt, als die Arbeiten der mit der gleichen Aufgabe für die Vereinigten Königreiche betrauten Hauptstelle in Southampton.

Zur Berichtigung dieser Mängel der Ein Zoll-Karte waren wir genötigt, bei unsrer Bearbeitung zahlreiche andre Quellen zu Hilfe zu nehmen. Für Schottland kam uns dabei der schöne, von der Schottischen geographischen Gesellschaft herausgegebene Atlas in 62 Tafeln sehr zu statten. Das dort in farbigen Höhenschichten mit siebenfacher Abstufung dargestellte Gelände gibt eine vortreffliche Übersicht der Oberflächengestaltung und gestattet bei dem ansehnlichen Maßstab von zwei Meilen auf den englischen Zoll, gleich 1:126720, auch eine Berücksichtigung der Einzelheiten in den Formen. Auch ist in diesem Atlas der Namenschreibung besondere Aufmerksamkeit zugewandt worden, was bei dem Gewirr von angelsächsischen, gälischen, norsischen, schottischen, skandinavischen, kymrischen, dänischen und altenglischen Wortstämmen sehr dankenswert ist.

Häufig hat der Volksmund bei Gipfelpunkten und andern Landmarken die seiner Zunge ungelenken, ältern

Wortbildungen in neuere, anlautende umgestaltet. In wichtiger erscheinenden Fällen habe ich, wo solche Doppelbenennungen vorhanden sind, die neuere in Klammern beigefügt.

Bei einem Land, in dem die Schiffahrt die erste Stelle einnimmt, wurde natürlich der Küstengestaltung die eingehendste Berücksichtigung zuteil. Auch in dieser Hinsicht sind die Blätter der Ein Zoll-Karte vielfach veraltet. Sie wurden daher überall unter Benutzung der in so reicher Auswahl vorhandenen neuesten Karten der englischen Admiralität berichtigt. Sandbänke, Watten, Riffe, Leuchttürme, Leuchtschiffe und Küstenwachten ersten, zweiten und dritten Grades vervollständigen die für den Seeverkehr wichtigsten Angaben. Die Tiefenlinien von 6, 20, 50, 100 und 200 m — größere Tiefen sind im Rahmen unsrer drei Blätter nicht vorhanden — setzen das Bild der Oberflächengestaltung des Landes für den Meeresboden fort. Leider mußte die Punktierung der Linien gleicher Tiefe, die sich besonders in den steil abfallenden Fjorden außerordentlich zusammendrängen, um die Deutlichkeit der Namen an den Küsten nicht zu stören, so fein gehalten werden, daß sie für schwache Augen kaum erkennbar ist. Immerhin wird der Suchende sie zu finden wissen.

Bei der Bearbeitung der drei Blätter habe ich im Auge gehabt, daß sie nicht nur zum Nachschlagen daheim dienen sollen, sondern auch sich sowohl dem wissenschaftlichen, wie dem Geschäfts- und Vergnügungs-Reisenden brauchbar erweisen mögen.

Diesem Leitgedanken entsprechend ist die Namen- und Ortsauswahl unter Berücksichtigung der verschiedensten Wissensgebiete und wirtschaftlichen Verhältnisse getroffen worden. Es sind, soweit der Raum es zuließ, eingetragen: geschichtlich denkwürdige Örtlichkeiten, Namen von Schlachten, die auf den Gang der Landesgeschichte von Einfluß waren, z. B. Culloden Moor, wo das Schicksal der Stuarts besiegelt wurde; bemerkenswerte Burgen und Abteien; Ruinenstätten, wie Ardoch Camp, eines der am vollkommensten erhaltenen Lager aus der Römerzeit; bevorzugte Lehranstalten; hervorragende Schlösser und Herrensitze; Geburts- und Wohnorte berühmter Persönlichkeiten; Kur- und Badeorte, Heilanstalten und Sportplätze; in gering bevölkerten Landstrichen für den Reiseverkehr wichtige Gasthäuser. Ferner: landschaftlich beachtenswerte Punkte; Engpässe, wie der von Killiecrankie, der von der Highland Railway überschritten wird; Wasserfälle und bekannte Wasserscheiden, wie die the Crask genannte in Nordschottland. Ebenso haben für den Land- und Seeverkehr wichtige, auch kleinere Örtlichkeiten, Häfen, Anlegestellen, Eisenbahn-Kreuzungspunkte und andre möglichste Berücksichtigung gefunden.

Der sechsfachen Abstufung der Orte nach der Einwohnerzahl liegt die Zählung von 1901 zugrunde.

Bei einem Vergleich der neuen mit den alten Blättern von Großbritannien und Irland in Stielers Hand-Atlas wird am meisten die veränderte Geländedarstellung in die Augen fallen. Aber der gleiche, starke Unterschied wird sich herausstellen, wenn man jeden andern beliebigen Atlas, auch die neuesten nicht ausgenommen, zur Hand nimmt. Das Bild ist von Grund auf verändert, weil es, wir dürfen es behaupten, zum erstenmal unmittelbar aus den besten vorhandenen Aufnahmekarten herausgearbeitet worden ist. Am meisten weicht es ab von dem englischer Hand- und Übersichtskarten, wozu freilich nicht viel gehört. Denn es ist ja bekannt, von welcher uns fast unerklärlichen — Genügsamkeit das englische Publikum mit Bezug auf die Gebirgszeichnung ist. Es ist, als ob der ewige Blick auf das Meer den Engländern den Sinn für Bergformen eingeebnet hätte. In einem Aufsatz über die physikalischen Grundzüge von Schottland stellt Prof. James Geikie, mit Hinweis auf die gute Ausführung der Berge auf der Ein Zoll-Karte, an seine Landsleute die Frage, wie lange einsichtige Lehrer nun noch fortfahren würden, jene veralteten Mißbildungen (antiquated monstrosities) zu dulden, die so oft als Wandkarten in Schulräumen gebraucht würden. Ich bin mit der englischen Schulkartographie nicht vertraut und weiß daher nicht, ob seitdem mit Bezug auf Wandkarten eine Besserung zu verzeichnen ist. Bei den übrigen Erzeugnissen der englischen Kartographie ist es, was die Gebirgsdarstellung anbetrifft, seit jener aus dem Jahre 1885 stammenden Anklage Prof. Geikies im allgemeinen um kein Haar besser geworden. Man begnügt sich nach wie vor mit raupen- und fransenartigen Zeichnungen, bei denen man dazu schreibt, welches Gebirge das sein soll, oder läßt am liebsten das Gelände ganz fort, indem man sich einredet — und leider trifft diese Ansicht für einen großen Teil der Kartenbenutzer auch zu —, die Käufer wünschten gar keine Berge, da durch sie nur die Lesbarkeit der Karte beeinträchtigt werde.

So blieb es denn einer deutschen geographischen Anstalt vorbehalten, nachdem gute Vorlagen für die Gebirgsdarstellung in den Blättern der Ordnance Survey nun schon seit Jahren vorhanden sind, diese neue Darstellung zu liefern, und wir denken, daß dieses Bild ihrer heimatlichen Berge vielleicht auch bei den Bewohnern jenseits des Kanals Freunde und — Nachahmer findet.

Was übrigens die Nachahmung anbelangt, so sind wir nach den bisherigen Erfahrungen ziemlich sicher, daß unsre Karte diesem Schicksal nicht entgehen wird. Das ist nun einmal das unabwendbare Los so vieler hier in Gotha mit Mühe und großen Kosten nach den Urquellen bearbeiteter Karten, daß sie bei dem mangelnden gesetzlichen Urheberschutz in freibeuterischer Weise ausgenutzt werden. Man sollte aber bei solcher ausgiebiger Verwertung mindestens die Anstandspflicht der Quellenangabe nicht vergessen.

Zur Unterstützung der Anschaulichkeit des Geländebildes und zum unmittelbaren Vergleich von Berg und Tal sind nicht nur an zahlreichen Gipfelpunkten, sondern auch an geeigneten Stellen der Ebene, sowie an Pässen und Wasserscheiden Höhenzahlen eingeschrieben. Für Schottland allein habe ich zu diesem Zweck volle 800 meist vierstellige Zahlen aus engl. Fußen in Meter umgerechnet.

Auf Grund wiederholter Beschlüsse, von denen der letzte in diesem Jahre auf der Londoner Kolonialkonferenz gefaßt wurde, soll ja dem Kartographen der Zukunft diese langweilige Umrechnungsarbeit erspart werden. Aber wir Lebenden werden von der geplanten Einführung der metrischen Maßeinheiten im britischen Reich schwerlich noch Vorteil haben.

Von den neun Nebenkarten, die auf die freien Meeresräume des nördlichen Blatts von Großbritannien und des Blatts Irland sowie auf das Übersichtsblatt verteilt sind, bringen zwei die volks- und industriereichsten Gegenden von England und Schottland. Die eine hat Manchester zum Mittelpunkt und reicht westlich und östlich über Liverpool und Sheffield und nördlich über Leeds hinaus. Die andre veranschaulicht Mittelschottland zwischen dem Firth of Clyde und Firth of Forth mit den Großstädten Edinburgh und Glasgow und zugleich die vielbesuchte Gegend des Loch Lomond und Loch Katrine. Obwohl diese beiden Nebenkarten im doppelten Maßstab der Hauptkarte gehalten sind, so war doch an einigen Stellen eine Anhäufung von Namen, die manchem als Überfülle erscheinen mag, nicht zu vermeiden. Der Bearbeiter befindet sich bei derartigen Karten immer in einem schwer auszugleichenden Widerstreit zwischen den Anforderungen der Benutzer des Handatlas, die, wie wir aus Erfahrung wissen, oft sehr ungnädig sind, wenn sie einen ihnen zufällig aufstoßenden Ortsnamen vermissen, und dem mit Rücksicht auf den Gesamtumfang eines über die ganze Erde sich ausbreitenden Werks beschränkten Raum. So sieht sich der Zeichner leider oft genötigt, aus Nützlichkeitsgründen über das Maß von Reichhaltigkeit, das ihm sein Sinn für Schönheit und freie, mühelos erkennbare Darstellung vorschreiben, hinauszugehen. Man wird jedoch finden, daß bei der Klarheit des Stichs und der Reinheit der Farben nirgends auch nur ein undeutlicher Buchstabe vorkommt.

In demselben Maßstab, 1 : 750000, ist die Insel Wight mit den Zufahrten nach Southampton und dem mit Forts gespickten Kriegshafen von Portsmouth gezeichnet, während bei den ein kleines Reich für sich bildenden Normannischen Inseln, samt der benachbarten französischen Küste, mit Rücksicht auf den vorhandenen Raum nur der Maßstab von 1 : 1000000 gewählt werden konnte. Die Orkney- und Shettland-Inseln mußten sich, um Platz für wichtigere Nebenkarten zu schaffen, mit dem halben, aber ausreichenden Maßstab der Hauptkarte begnügen.

Die Pläne der drei Landeshauptstädte, London, Edinburgh und Dublin, sind so entworfen, daß man auf viele Kilometer im Umkreis eine Übersicht ihrer Umgebung gewinnt. So reicht die mit Benutzung der neuesten Pläne des dortigen Geographischen Instituts gezeichnete Nebenkarte von Edinburgh und Leith östlich bis nach Musselburgh und westlich bis Cramond, während der Plan von Dublin die ganze Bai und die Howth-Halbinsel mit umfaßt.

Die der Volkszahl und dem Umfang nach größte Stadt der Welt mit ihren zu einem Polizeigebiet — Metropolitan Police District — gehörenden 6553719 Menschen — dazu kommen noch 26897 Einwohner der City, die einen Police District für sich bildet — ist auf zwei Nebenkarten wiedergegeben. Die Umgebungskarte im Maßstab von 1 : 500000 (auf dem Übersichtsblatt) erstreckt sich von den Werkstätten in Woolwich bis zu der Königsburg von Windsor und nordsüdlich von Enfield bis zum Rennplatz von Epsom. Hier habe ich in das namenfreie, vereinfachte Stadtbild von London zum Vergleich der verschiedenen Höhenlage der einzelnen Stadtteile Höhenzahlen eingesetzt, die zwischen 1 und 105 m ü. d. M. schwanken.

Das Weichbild des innerhalb der Stadtgrenze liegenden Registration London mit seinen 7800 Straßen und 800000 bewohnten Häusern ist mit Ausnahme des östlichsten, Woolwich umfassenden Zipfels auf einer besondern Nebenkarte dargestellt, die 360 qkm der Wirklichkeit bedeckt. Außer den bemerkenswertesten Gebäuden, öffentlichen Parks und Gärten, allen Themsebrücken, Tunnels, Fähren &c. sind hier dem Reisenden zu nutze auch alle Hauptbahnhöfe — Terminal Railway Stations — eingetragen und mit Namen bezeichnet.

Das Übersichtsblatt (Nr. 36) veranschaulicht die britischen Inseln in ihrer Lage zu den benachbarten Teilen des Festlandes. So sehen wir Südnorwegen bis Christiania, Jütland, den Kaiser-Wilhelm-Kanal bis Kiel, die Elbmündung bis Hamburg und das Deutsche Reich bis Hannover. Ferner das niederländische und belgische Küstengebiet, den Seineausfluß bis Rouen und die Normandie, soweit sie für die gegenüberliegenden Kanalinseln in Betracht kommt.

Die oro-hydrographischen Verhältnisse sollen auf diesem Blatt in möglichst einfachen, klaren Zügen zum Ausdruck gelangen; deshalb sind nur die größern Flüsse eingezeichnet und die Namen auf das äußerste beschränkt. Von Orten sind nur die wirtschaftlich und für die Verwaltung des Landes wichtigsten aufgenommen.

Hier bot sich auch Gelegenheit, zusammenfassende Namen für landschaftliche Grundzüge, wie die Highlands und Uplands, und für Gebirgsgruppen Sammelnamen, wie Mountains of Kerry, Connemara, Donegal und ähnliche, anzubringen.

Die Darstellung des Meeresbodens durch Linien gleicher Tiefe von 6, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000 u. s. f. Meter ist eine erschöpfende Verarbeitung aller vorhandenen

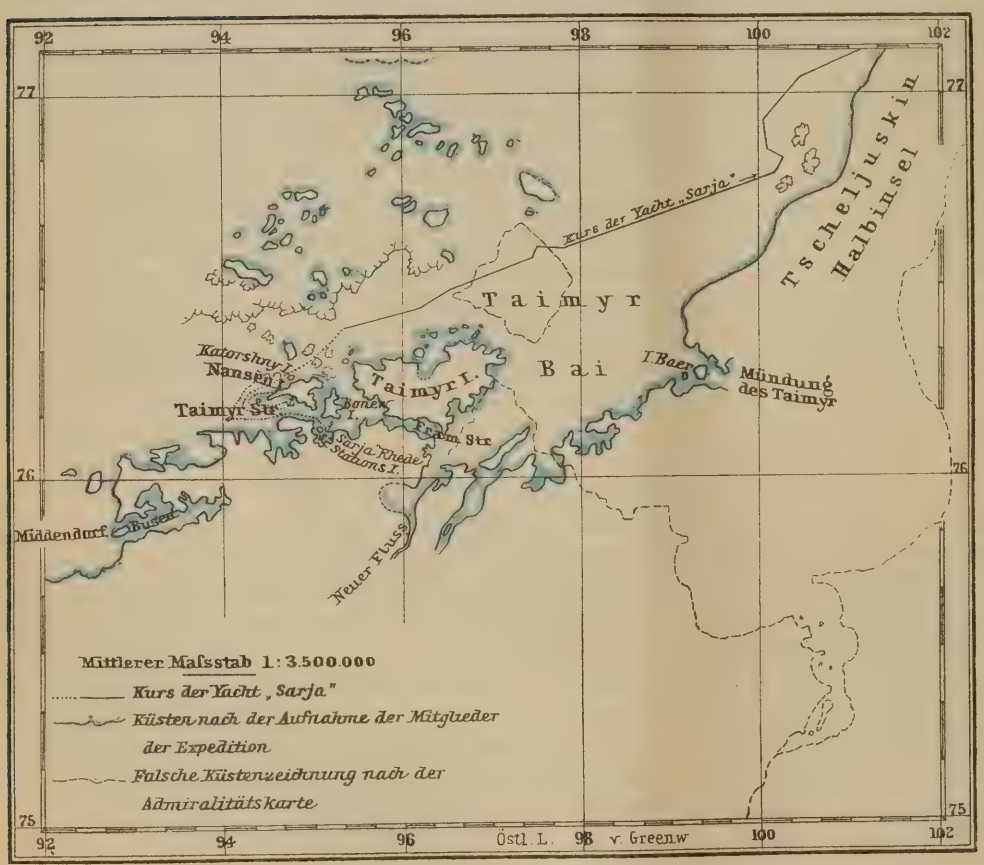
Lotungen, so daß für dieses Blatt anstatt der Überschrift „Die britischen Inseln", ebensogut die Bezeichnung „Die Tiefenverhältnisse der Nordsee und des Ärmelkanals" zutreffend sein würde.

Die Mannigfaltigkeit der Gestaltung des Meeresbodens spiegelt sich wider in den vielen eingefügten Benennungen von Rinnen, Gräben, Bänken, Gründen, Senkungen, Rücken und sonstigen Namen, die für die Schiffahrt und die Fischerei von Bedeutung sind.

Ein so langwieriges Unternehmen, wie die hiermit besprochene, aus den Urquellen herausgearbeitete Karte ist streng genommen Sache einer Staatsanstalt. Ein Privatgeschäft wird sich der hohen Kosten wegen nur selten darauf einlassen. Um so mehr verdient es Anerkennung, daß der Gothaer Geographische Verlag, getreu seinen alten Überlieferungen, die Herstellung ermöglicht hat. Dem Hause Justus Perthes gebührt dafür besonderer Dank, dem sich alle anschließen werden, die in dieser Karte ein Werk erkennen, das, wie wir wünschen, für geraume Zeit der Landeskunde der britischen Inseln nützliche Dienste leisten soll.

Kleinere Mitteilungen.

Die Aufnahme der Taimyr-Bai 1900/01 durch Baron E. Toll.



In seinem Bericht über die Tätigkeit der russischen Polarexpedition 1901 (Pet. Mitt. 1902, Heft VIII, p. 179) bespricht Baron E. Toll ausführlich die Schwierigkeit, seine eigenen Aufnahmen in der Umgebung der Taimyr-Insel mit denjenigen älterer Forscher, namentlich der großen nordischen Expeditionen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, zu identifizieren. Durch die Freundlichkeit des Akademikers Fr. Schmidt in St. Petersburg ist der Redaktion die Möglichkeit geboten, durch beifolgende Skizze die Mitteilungen Baron Tolls zu ergänzen und die bedeutenden Abweichungen seiner neuen Aufnahme vorzuführen.

Der geographische Unterricht an den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1902/03.

(Mit Einschluß der verwandten Fächer.)

Deutsches Reich.

Aachen, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. . . .: Ausgewählte Kapitel aus der Geodäsie, 1 St.

Pr.-Doz. Dannenberg: 1. Allgemeine Geologie, 2 St.; 2. Vorkommen und Verbreitung der Steinkohlen, 2 St.

Pr.-Doz. Polis: Allgemeine Meteorologie, 2 St.

Berlin, Universität.

Prof. ord. v. Richthofen: 1. Allgemeine Geographie, I. Teil, 4 St.; 2. geographisches Colloquium, 2 St.

Pr.-Doz. Kretschmer: 1. Geographie von Frankreich, 1 St.; 2. Übungen in der historischen Geographie Deutschlands im Mittelalter, 1½ St.

Pr.-Doz. Meinardus: 1. Physik des Meers mit besonderer Berücksichtigung des Atlantischen Ozeans, 2 St.; 2. meteorologische Instrumente und Beobachtungen, 1 St.

Prof. ord. Sieglin: Übungen des Seminars für historische Geographie: Geographie von Griechenland und Italien im Altertum, 2 St.

Pr.-Doz. Streck: Übungen des Seminars für historische Geographie: Geographie von Palästina, 2 St.

Pr.-Doz. Oncken: Übungen des Seminars für historische Geographie: Gaugeographie von Deutschland, 2 St.

Prof. extr. v. Luschan: 1. Allgemeine physische Anthropologie, mit Demonstrationen, 2 St.; 2. Völkerkunde von Ozeanien, mit besonderer Rücksicht auf die deutschen Schutzgebiete, mit Demonstrationen im Königl. Museum für Völkerkunde, 1 St.; 3. anthropologisches Colloquium, 2 St.; 4. Leitung selbständiger Arbeiten auf dem Gebiet der Anthropologie und Völkerkunde im Königl. Museum für Völkerkunde; 5. ethnographische Übungen, täglich; 6. anthropologische Übungen, 4 Std.

Pr.-Doz. Ehrenreich: 1. Spezielle Ethnographie Nordamerikas in ausgewählten Einzeldarstellungen, mit Demonstrationen im Königl. Museum für Völkerkunde, 2 St.; 2. die Polarvölker Amerikas unter besonderer Berücksichtigung der Eskimos, mit Demonstrationen, 1 St.

Prof. ord. Helmert: 1. Über die Bestimmung der Figur der Erde, 1 St.; 2. Schwerkraft und Gestalt der Erde, 1 St.

Pr.-Doz. Marcuse: 1. Physik der Erde und ihre Beziehungen zur Himmelskunde, mit Lichtbildern, für Studierende aller Fakultäten, 1½ St.; 2. astronomische Übungen zur geographischen Ortsbestimmung (auf der Königl. Sternwarte).

Prof. ord. Branco: Geologie, 5 St.

Pr.-Doc. Wahnschaffe: 1. Allgemeine Geologie, 3 St.; 2. die Geologie des Quartärs mit besonderer Berücksichtigung des norddeutschen Flachlandes (in Verbindung mit Exkursionen), 1 St.

Prof. ord. v. Bezold: 1. Allgemeine Meteorologie, 2 St.; 2. über Wind und Wetter, 1 St.

Pr.-Doz. Aßmann: Ausgewählte Kapitel aus der Meteorologie, 1 St.

Pr. extr. Ascherson: 1. Allgemeine Pflanzengeographie, mit besonderer Rücksicht auf Europa, 3 St.; 2. Pflanzengeographie der Nil-Länder, 1 St.

Prof. extr. Warburg: Pflanzengeographie, 2 St.

Pr.-Doz. Gilg: Die Kulturpflanze, ihre Geschichte und Verbreitung, mit Demonstrationen, 2 St.

Prof. ord. Möbius: Geographische Verbreitung der Tiere, 2 St.

Pr.-Doz. Vierkandt: Psychologie der Gesellschaft, 2 St.

Prof. extr. v. Bortkiewicz: Die Prinzipien der Statistik, 1 St.

Prof. hon. Böckh: Allgemeine angewandte Statistik: Bevölkerungsstatistik, einschl. sog. Berufs- und Moralstatistik mit geschichtlicher Einleitung, 4 St.

Prof. hon. Meitzen: Theorie und Technik der Statistik, 2 St.

Pr.-Doz. Ballod: Über Kolonien und Kolonialpolitik, 2 St.

Prof. extr. v. Halle: Der moderne Seeverkehr und seine Hilfsmittel, 1 St.

Prof. extr. Hintze: Über die Entwicklung der englischen Handels- und Seemacht, 1 St.

Seminar für orientalische Sprachen.

Prof. Güßfeldt: Theorie und Praxis der geographisch-astronomischen Ortsbestimmungen, 3 St. (Die praktischen Übungen unter Leitung des Assistenten Schnauder auf dem Gebiet des Königl. Geodätischen Instituts bei Potsdam.)

Prof. Mitsotakis: Geschichte und Geographie Neugriechenlands, 1 St.

Prof. Hartmann: Geographie und moderne Geschichte Syriens, 1 St.

Lektor Vacha: Geschichte und Geographie Persiens, 2 St.

Prof. . . .: Geographie und Verwaltung Chinas, 2 St.

Doz. Velten: Landeskunde von Deutsch-Ostafrika, 2 St.

Doz. Lippert: 1. Landeskunde der deutschen westafrikanischen Kolonien (Deutsch-Südwestafrika, Kamerun und Togo), 2 St.; 2. Ethnographie und Geschichte des westlichen Sudan, 2 St.

Prof. Helfferich, Über Kolonien und Kolonialpolitik mit besonderer Berücksichtigung der Verwaltung der deutschen Kolonien, 2 St.

Prof. Warburg: Über die wichtigsten tropischen Nutzpflanzen und deren Verwendung, mit Demonstrationen, 2 St.

Technische Hochschule.

Prof. Werner: Höhere Geodäsie, 2 St.

Pr.-Doz. Galle: Astronomische Zeit- und Ortsbestimmung, 2 St.

Pr.-Doz.: Kaßner: Die Lehre vom Wetter, 2 St.

Landwirtschaftliche Hochschule.

Prof. Vogler: Grundzüge der Landesvermessung.

Prof. Hegemann: Kartenprojektionen.

Bonn, Universität.

Prof. ord. Rein: 1. Allgemeine Erdkunde, I. Teil, 4 St.; 2. geographische Übungen, 2 St.

Pr.-Doz. Philippson: 1. Klimatologie, 2 St.; 2. geographisches Colloquium, 1 St.

Pr.-Doz. Mönnichmeyer: Astronomische Ortsbestimmungen, 2 St.

Prof. extr. Deichmüller: Elemente der höhern Geodäsie, 2 St.

Prof. ord. Schlüter: Geologie, II. Teil, 2—3 St.

Pr.-Doc. Rauff: 1. Einführung in die Geologie, 1 St.; 2. über den geologischen Bau und die Entstehung der Alpen, 1 St.

Prof. extr. Pohlig: 1. Spezielle Geologie Deutschlands, mit Rücksicht auf Bergbau und Bodenkultur, 4 St.; 2. die Eiszeit mit Urgeschichte des Menschen für Zuhörer aller Fakultäten, 1 St.

Braunschweig, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. ord. Koppe: Geodäsie, I. Teil, 2 St.

Breslau, Universität.

Prof. ord. Partsch: 1. Geographie von Amerika, 4 St.; 2. die Klassiker der Erdkunde, 2 St.; 3. Übungen des geographischen Seminars, 2 St.

Pr.-Doz. Leonhard: Meereskunde, 2 St.

Prof. extr. Thilenius: 1. Grundzüge der Anthropologie und Ethnologie, 4 St.; 2. Leitung wissenschaftlicher Arbeiten, täglich.

Prof. ord. Franz: Höhere Geodäsie, 3 St.

Prof. ord. Frech: Einführung in die Geologie, 4 St.

Prof. ord. Pax: Pflanzengeographie von Europa, 1 St.

Darmstadt, Technische Hochschule.

Pr.-Doz. Greim: 1. Morphologie der Erdoberfläche, 1 St.; 2. landeskundliche Vorlesung über ein noch näher zu bestimmendes Thema, 1 St.

Prof. ord. Fenner: Geodäsie, 4 St.

Prof. ord. Lepsius: Geologie, 2 St.

Pr.-Doz. Forch: Meteorologie, 1 St.

Dresden, Technische Hochschule.

Prof. ord. Ruge: 1. Geographie von Asien, 2 St.; 2. Entdeckungsreisen in der Südsee und gegen den Südpol, 1 St.

Prof. extr. Gravelius: Die deutschen Ströme in hydrographischer und wirtschaftlicher Beziehung, 2 St.

Prof. extr. Heger: Kartenentwurfslehre, 1 St.

Prof. ord. Pattenhausen: Höhere Geodäsie, 2 St.

Prof. ord. Kalkowsky: Geologie, 4 St.

Erlangen, Universität.

Prof. extr. Pechuel-Lösche: 1. Die Schutzgebiete des Deutschen Reichs, 4 St.; 2. Geographie der Polarregionen, 1 St.; 3. Geographische Übungen, 2 St.

Prof. extr. Neuburg: Bevölkerungs- und Sozialstatistik, 4 St.

Freiburg i. B., Universität.

Prof. hon. Neumann: 1. Das außerdeutsche Europa, 4 St.; 2. Mittel- und Südamerika, 1 St.; 3. geographische Tagesfragen, 1 St.; 4. Übungen des geographischen Seminars, 1 St.; 5. geographisches Colloquium, alle 14 Tage 2 St.

Prof. extr. Große: 1. Grundzüge der Völkerkunde, 2 St.; 2. die Bedeutung der Völkerkunde für die Kulturgeschichte, 1 St.

Prof. ord. Steinmann: 1. Allgemeine Geologie, 5 St.; 2. die Eiszeit und der vorgeschichtliche Mensch, 2 St.

Gießen, Universität.

Prof. extr. Sievers: 1. Physische Geographie und Meereskunde, 2 St.; 2. Geographie von Mittel- und Nordamerika, 3 St.; 3. Geo-

graphie von Hessen, 1 St.; 4. Übungen zur Kartenkunde Deutschlands, 2 St.

Prof. hon. Fromme: Höhere Geodäsie und Ausgleichsrechnung, 3 St.

Prof. ord. Hansen: Die Vegetation der Erde, 2 St.

Göttingen, Universität.

Prof. ord. Wagner: 1. Geographie von Deutschland, 4 St.; 2. die deutschen Kolonien, 1 St.; 3. kartographischer Kurs für Anfänger (Kartenprojektionen), 2 St.; 4. geographische Übungen für Vorgeschrittenere, 2 St.

Pr.-Doz. Schulten: Übungen über die geographische Literatur des Altertums, 2 St.

Prof. extr. Wiechert: 1. Höhere Geodäsie und ihre physikalischen Grundlagen, 4 St.; 2. Polarlicht, 1 St.; 3. geophysikalisches Praktikum.

Prof. extr. Ambronn: Sphärische Astronomie, 3 St.

Prof. ord. v. Koenen: Geologie, 5 St.

Greifswald, Universität.

Prof. ord. Credner: 1. Grundzüge der Ozeanographie, 2 St.; 2. Geographie der Mittelmeerländer, 3 St.; 3. geographische Übungen und Demonstrationen, 1 St.

Prof. extr. Holtz: Physik der Atmosphäre mit Einschluß optischer und elektrischer Phänomene, 1 St.

Prof. extr. Deecke: 1. Allgemeine Geologie, I. Teil, 2 St.; 2. Geologie Norddeutschlands, 1 St.

Prof. ord. Waentig: Kolonialgeschichte und Kolonialpolitik, 2 St.

Halle a. S., Universität.

Prof. ord. Kirchhoff: 1. Australien, Amerika, Afrika, 4 St.; 2. Darwinismus, besonders angewandt auf Völkerentwicklung, 1 St 3. Repetitorium über allgemeine Erdkunde, 1 St.; 4. Übungen des Seminars für Erdkunde, 1 St.

Pr.-Doz. Heldmann: 1. Historische Geographie von Deutschland, 2 St.; 2. historisch-geographische Übungen, 2 St.

Pr.-Doz. Ule: 1. Länderkunde von Europa, 2 St.; 2. Kartenkunde mit praktischen Übungen, 1 St.

Pr.-Doz. Schenck: Wirtschaftsgeographie, 2 St.

Pr.-Doz. Scupin: Geologische Grundbegriffe, 2 St.

Prof. extr. Mez: 1. Grundzüge der Pflanzengeographie, 1 St.; 2. die Pflanzenwelt Afrikas mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Kolonien und ihrer Produkte, 1 St.

Hannover, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. ord. Reinhertz: Höhere Geodäsie, 2 St.

Heidelberg, Universität.

Prof. extr. Hettner: 1. Allgemeine Geographie des Menschen, 4 St.; 2. Methode und Hilfsmittel des geographischen Studiums und Unterrichts, 1 St.; 3. geographisches Seminar, 2 St.

Prof. extr. Salomon: Allgemeine Geologie, 2 St.

Jena, Universität.

Prof. extr. Dove: 1. Grundzüge der Wirtschaftsgeographie Europas, 2 St.; 2. Geographie der Verkehrsmittel, 1 St.; 3. geographische Übungen, 2 St.

Prof. extr. Anton: Kolonialpolitik, 1 St.

Karlsruhe, Technische Hochschule.

(Kein Dozent für Geographie.)

Prof. ord. Futterer: Morphologie der Erde, 1 St.

Prof. ord. Haid: Höhere Geodäsie, 3 St.

Doz. Schultheiß: Meteorologie (Klimatologie), 1 St.

Kiel, Universität.

Prof. ord. Krümmel: 1. Geographie der Mittelmeerländer, 4 St.; 2. allgemeine Anthropogeographie, 2 St.; 3. geographisches Colloquium, 1 St.; 4. Arbeiten im geographischen Institut für Vorgerücktere.

Prof. extr. Haas: Die deutsche Nordseeküste, 1 St.

Pr.-Doz. Daenell: Handels- und Kolonialpolitik vom 16. bis 19. Jahrhundert, 2 St.

Königsberg i. Pr., Universität.

Prof. ord. Hahn: 1. Geographie Australiens und Amerikas, 3 St.; 2. Einleitung in das Studium der Geographie, 1 St.; 3. geographische Übungen, 1½ St.

Prof. ord. Braun: Das Meer und seine Tierwelt, 1 St.

Pr.-Doz. Cohn: Ausgewählte Kapitel der Geodäsie, 2 St.

Prof. extr. Schellwien: Allgemeine Geologie, 3 St.

Leipzig, Universität.

Prof. ord. Ratzel: 1. Einleitung in die allgemeine Erdkunde: Methodik, Geschichte und Übersicht, 3 St.; 2. das Deutsche Reich und die mitteleuropäischen Nachbarländer physisch, politisch und wirtschaftsgeographisch, 4 St.; 3. im geographischen Seminar für Vorgeschrittenere: Übungen über die geographischen Hauptwerke des letzten Jahrhunderts; 4. Besprechungen mit den selbständigen Geographen über wissenschaftliche Arbeiten.

Prof. extr. Berger: 1. Die Umsegelung der Erde, 2 St.; 2. im historisch-geographischen Seminar: Die Stellung des Herodot zur Geographie seiner Zeit, 1½ St.

Prof. extr. Weule: 1. Ethnographie der deutschen Schutzgebiete, zugleich eine Einführung in das Studium der allgemeinen Ethnologie, mit Demonstrationen im Museum für Völkerkunde, 3 St.; 2. Übungen und Besprechungen über Einzelfragen aus dem Gebiet der allgemeinen Ethnologie, 1 St.

Pr.-Doz. Friedrich: 1. Allgemeine Warenkunde auf geographischer Grundlage, 3 St.; 2. im geographischen Seminar: Übungen am Globus, 1 St.; 3. Besprechungen über Gegenstände der physikalischen Geographie, je 1 St. für Anfänger und für Vorgeschrittene.

Pr.-Doz. Kötzschke: Übungen zur neuern deutschen Verfassungsgeschichte und politischen Geographie, 1½ St.

Prof. extr. Conrady: 1. Die Nachbarvölker des alten China, 2 St.; 2. Kulturgeschichte Chinas im Umriß, 2 St.

Prof. extr. Peter: Astronomische Ortsbestimmungen, 1 St.

Prof. ord. Credner: 1. Allgemeine und historische Geologie (Formationslehre), 4 St.; 2. geologischer Bau des Königreichs Sachsen (Lausitzer Provinz), 1 St.

Prof. hon. v. Oettingen: Meteorologie, 1 St.

Prof. extr. Carus: Geographische Verbreitung der Tiere, 2 St.

Prof. extr. Hasse: 1. Einleitung in das Studium der Statistik, 2 St.; 2. deutsche Kolonialpolitik, 2 St.

Marburg i. H., Universität.

Prof. ord. Fischer: 1. Allgemeine Geographie, II. Teil, 4 St.; 2. kartenkundliche Übungen, 2 St.

Pr.-Doz. Oestreich: Gletscherkunde, 1 St.

Prof. ord. Kayser: Formationslehre (historische Geologie), 3 St.

Pr.-Doz. Meisenheimer: Geographische Verbreitung der Tiere, 1 St.

München, Universität.

Prof. extr. Oberhummer: 1. Geographie von Griechenland und den Balkanländern mit besonderer Rücksicht auf das Altertum, 2 St.; 2. Geographie von Vorderasien, 2 St.; 3. allgemeine Völkerkunde, 1 St.; 4. im geographischen Seminar: Geophysik, in Verbindung mit Humboldts Kosmos Bd. IV, 1 St.; 5. Sprechstunde, 2 St.

Prof. extr. Rothpletz: Tektonische Geologie, 2 St.

Prof. hon. Erk: Allgemeine Meteorologie und Klimatologie, 4 St.

Prof. ord. Ranke: 1. Anthropologie, I. Teil, in Verbindung mit Ethnographie der Ur- und Naturvölker, 4 St.; 2. anthropologische Übungen und Anleitungen zu wissenschaftlichen Arbeiten im Gesamtgebiet der Anthropologie, täglich.

Prof. ord. v. Mayr: Statistik, insbesondere Moralstatistik, 4 St.

Technische Hochschule.

Prof. ord. Günther: 1. Methodik der mathematischen Geographie, 1 St.; 2. Geographie von Amerika, 3 St.; 3. Handels- und Wirtschaftsgeographie, II. Teil, 2 St.; 4. geographisches Seminar, 2 St.

Prof. hon. Götz: 1. Völkerkunde, 2 St.; 2. Geographie von Bayern, 1 St.

Prof. ord. Schmidt: Höhere Geodäsie, 4 St.
Prof. ord. Oebbeke: Geologie mit Demonstrationen, 4 St.
Pr.-Doz. Bauer: Geologie von Bayern, 2 St.
Prof. ord. Graf Du Moulin-Eckart: Geschichte des Welthandels, I. Teil, 2 St.

Münster i. W., Universität.

Prof. ord. Lehmann: 1. Geographie von Norddeutschland, 3 St.; 2. Geographie von Amerika, 3 St.; 3. die geographischen Grundlagen des Wirtschaftslebens im nordwestlichen Deutschland, 1 St.; 4. über die Erforschung der Polarregionen, 1 St.; 5. geographische Übungen, 2 St.
Lektor Plaßmann: Mathematische Erdkunde, 2 St.

Rostock, Universität.

Pr.-Doz. Fitzner: 1. Geographie der Mittelmeerländer, 2 St.; 2. allgemeine Völkerkunde, 1 St.; 3. Erklärung ausgewählter Abschnitte aus Ratzel, Politische Geographie, 1 St.; 4. geographische Übungen, 2 St.
Prof. ord. Geinitz: Physikalische Geographie, 2 St.
Pr.-Doz. Schäfer: Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen, 2 St.

Straßburg i. E., Universität.

Prof. ord. Gerland: 1. Geographie des Deutschen Reichs, 4 St.; 2. Geographie der Organismen (Elemente der Biologie), 4 St.; 3. Übungen im geographischen Seminar, 2 St.
Prof. ord. Benecke: Geologie, Überblick über das Gesamtgebiet, 5 St.
Prof. extr. Tornquist: 1. Die Gebirgssysteme der Erde, 1 St.; 2. über die Eiszeit und die Vorfahren des heutigen Menschen, 1 St.
Prof. extr. Hergesell: Grundzüge der Meteorologie, 2 St.

Stuttgart, Technische Hochschule.

Oberstudienrat Schumann: Afrika und Asien, 2 St.
Prof. ord. Hammer: 1. Kartenprojektionen, mit Übungen, 2 St.; 2. astronomische Zeit- und direkte geographische Ortsbestimmung mit Übungen, 2 St.
Pr.-Doz. Endriß: Geologie von Württemberg, 2 St.
Prof. ord. Koch: Meteorologie, 1 St.

Tübingen, Universität.

Prof. extr. Sapper beurlaubt.
Prof. ord. Seybold: Arabische Geographen, 2 St.
Pr.-Doz. Plieninger: Repetitorium der allgemeinen Geologie und Erdgeschichte, 2 St.
Prof. extr. Waitz: Meteorologie, 1 St.

Würzburg, Universität.

Prof. extr. Regel: 1. Länderkunde von Afrika, 4 St.; 2. geographische Übungen, 2 St.

Österreich.

Czernowitz, Universität.

Prof. ord. Löwl: 1. Ausgewählte Kapitel der speziellen Geographie, 4 St.; 2. Geomorphologie (Schluß), 1 St.; 3. geographische Übungen, 2 St.

Graz, Universität.

Prof. ord. Richter: 1. Einführung in die allgemeine Geographie, 2 St.; 2. Geographie von Asien, 3 St.; 3. geographische Übungen, 2 St.
Prof. ord. Hoernes: 1. Das Antlitz der Erde, I, die Gebirge der Erde, 3 St.; 2. Erdbebenkunde, 2 St.

Technische Hochschule.

Prof. Richter: Geographie von Österreich-Ungarn, 2 St.
Prof. ord. Klingatsch: Höhere Geodäsie, 4 St.

Innsbruck, Universität.

Prof. ord. v. Wieser: 1. Allgemeine Erdkunde, 4 St.; 2. geographische Übungen, 1 St.
Prof. ord. Blaas: 1. Historische Geologie für Vorgebildete, 2 St.; 2. Abriß der Erdgeschichte für Hörer aller Fakultäten, 1 St.
Prof. extr. Trabert: 1. Einleitung in die Meteorologie, 2 St.; 2. die Wärmeverhältnisse der Erde und ihre Veränderungen, 2 St.; 3. die Bewegungserscheinungen der Atmosphäre, insbesondere die Stürme, 1 St.

Prag, Deutsche Universität.

Prof. ord. Lenz: 1. Physikalische Geographie, 4 St.; 2. Geographie der britischen Inseln, 1 St.; 3. geographische Übungen, 2 St.
Prof. extr. Spitaler: 1. Allgemeine Meteorologie, I. Teil, 3 St.; 2. Ozeanographie, 1 St.
Prof. ord. Laube: Allgemeine Stratigraphie, 5 St.
Pr.-Doz. Oppenheim: Elemente der höhern Geodäsie, 2 St.
Prof. ord. Weinek: Sphärische Astronomie, II. Teil, 3 St.
Prof. ord. Beck v. Mannagetta: Pflanzengeographie Österreich-Ungarns, 1 St.

Deutsche technische Hochschule.

Prof. ord. Ruth, Höhere Geodäsie, 3 St.
Prof. Pichl: Meteorologie und Klimatologie, 3 St.
Prof. Wähner: Geologie I, 2 St.

Wien, Universität.

Prof. ord. Penck: 1. Geographie von Europa, 5 St.; 2. geographisches Seminar, 2 St.; 3. geographische Übungen für Vorgeschrittene.
Pr.-Doz. Sieger: 1. Allgemeine Anthropogeographie, II. Teil, 2 St.; 2. anthropogeographische Übungen, 1 St.
Pr.-Doz. Haberlandt: 1. Völkerkunde Asiens, 1 St.; 2. Ethnographie von Österreich-Ungarn, 1 St.
Pr.-Doz. Hein: 1. Ethnographie der Südsee (Fortsetzung), 2 St.; 2. ethnographische Übungen, 1 St.
Prof. ord. Hartl: Geodätische Koordinaten mit Rechenübungen, 1½ St.
Prof. ord. Hann: 1. Allgemeine Meteorologie, 2 St.; 2. ausgewählte Kapitel aus der Physik der Atmosphäre, 1½ St.; 3. über Meeresströmungen und Meereswellen, 1 St.
Prof. ord. Uhlig: Allgemeine (dynamische) Geologie, 5 St.
Prof. extr. Reyer: Theoretische Geologie mit Experimenten, 2 St.
Prof. extr. Diener: Bau und Bild der Ostalpen, 2 St.
Pr.-Doz. F. Sueß: Geologie der böhmischen Masse, 2 St.
Prof. ord. v. Hepperger: Sphärische Astronomie, 4 St.
Pr.-Doz. Schiff: Allgemeine vergleichende und österreichische Statistik, 4 St.
Prof. ord. Brauer: Tiergeographie und systematische Zoologie, 3 St.

Technische Hochschule.

Pr.-Doz. v. Böhm: Morphologie der Erdoberfläche, 1 St.
Prof. ord. Tinter: Höhere Geodäsie, I. Teil, 3 St.
Prof. ord. Liznar: Meteorologie und die wichtigsten Lehren der Klimatologie, 2 St.
Suppl. Hugelmann: Allgemeine vergleichende Statistik der europäischen Staaten, 3 St.

Schweiz.

Basel, Universität.

(Kein Dozent für Geographie.)
Prof. extr. Kozak: Bevölkerungsstatistik, -theorie und -politik, 2 St.

Bern, Universität.

Prof. ord. Brückner: 1. Physikalische Geographie, II. Teil, 3 St.; 2. Geographie der Schweiz, 2 St.; 3. Kartenprojektionslehre, 2 St.; 4. über Schnee und Eis, 1 St.; 5. Repetitorium, 2 St.; 6. geographisches Colloquium, 2 St.; 7. Anleitung zu selbständigen Arbeiten.
Prof. extr. Huber: Sphärische Astronomie, 2 St.

Zürich, Universität.

Prof. ord. Stoll: 1. Physikalische Geographie, II. Teil (Morphologie der Erdoberfläche), 2 St.; 2. Länderkunde von Zentraleuropa, 2 St.; 3. Geschichte der Erdkunde vom Altertum bis zum

Zeitalter der Entdeckungen, 2 St.; 4. geographisch-ethnographisches Seminar, 2 St.

Prof. ord. Heim: 1. Allgemeine Geologie, 4 St.; 2. Urgeschichte des Menschen, 1 St.

Prof. ord. Schinz: Ausgewählte Kapitel aus der Pflanzengeographie, I. Teil, 1 St.

Prof. extr. Martin: Physische Anthropologie (Morphologie der Menschenrassen), 2 St.

Polytechnikum.

Prof. Früh: 1. Haupterscheinungen der Atmosphäre (physikalische Geographie, III. Teil), 2 St.; 2. Geographie der Schweiz, 2 St.; 3. Länderkunde von Nordamerika, 1 St.

Prof. Hilgard: Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen, 1 St.

Prof. Decher: Erdmessung, mit Repetitorium, 2 St.

Prof. hon. Becker: 1. Kartenzeichnen, 3 St.; 2. Militärtopographie, 2 St.; 3. Militärgeographie der Schweiz, 2 St.

Prof. Rebstein: Kartenprojektionen, 1 St.

Prof. Weilenmann: Meteorologie und Klimatologie, 3 St.

Prof. Nowacki: Klimatologie und Bodenkunde, 3 St.

Prof. Schröter: Alpenflora, 1 St.

Prof. C. Keller: Naturgeschichte der heutigen Menschenrassen, 1 St.

Die bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse der antarktischen Expeditionen.

Von *A. Supan.*

Von den drei im Gange befindlichen Südpolarexpeditionen war es nur die schwedische, von der wir (im Septemberheft p. 202) unsern Lesern einen Originalbericht vorlegen konnten. Ich brauche also nur noch daran zu erinnern, welche wertvolle Bereicherung unsrer ozeanographischen Kenntnisse in einem bisher völlig unbekannten Meeresgebiet wir ihr verdanken. Die völlige Isolierung Süd-Georgiens und der südliche Abschluß des Argentinischen Beckens sind nun festgestellt.

Über die Leistungen der beiden andern Expeditionen soll nun in Kürze an der Hand der gedruckten Quellen berichtet werden.

Die deutsche „Gauß"-Expedition.[1])

1. Zu den speziell geographischen Ergebnissen gehören die Arbeiten von E. Philippi und E. Werth über São Vicente in der Gruppe der Kap Verdeschen Inseln und über Possessions Island in der Crozet-Gruppe.

São Vicente besteht aus einem nach N geöffneten Ringgebirge, das eine Depression einschließt. Das Ringgebirge, der Überrest eines tertiären Einsturzkraters, baut sich aus wechselnden Tuff- und Lavabänken auf, die allseitig flach nach der See zu fallen und von basaltischen Gängen durchbrochen werden. Einschnitte gliedern es in drei Gruppen: Mte. Verde 750 m, Madeiral 675 m und La Cara 495 m. Nur die höchsten Gipfel und Kämme, die häufig von Nebel umgeben sind, tragen Vegetation; verhältnismäßig am üppigsten ist sie am Mte. Verde, wo sich auch das einzige größere Kulturgebiet befindet. Die Depression ist der alte Kraterboden; einige isolierte, abgerundete und mit Schutt bedeckte Bergkuppen und Bergzüge erheben sich daraus; mächtige Dünen mit einer charakteristischen Vegetation sind vorhanden; Schotterterrassen begleiten die nur zur Regenzeit wasserführenden Trockentäler. An der Ostküste liegen jüngere Lava- und Tuffkegel; junge fossilführende Kalke scheinen hier auf Hebung zu deuten, während an den übrigen Küsten solche Anzeichen nicht zu beobachten sind.

Possessions Island baut sich aus einer Aufeinanderfolge basaltischer Lavaströme und grober Agglomeratbänke auf, die, nach dem frischen Aussehen des Gesteins zu urteilen, für diluvial oder höchstens pliozän gehalten werden können. Die fladenartige Oberfläche der untersten Lavabank deutet darauf hin, daß die Ausbrüche subaërisch erfolgten. Unter Winkeln von 30°—90° steigen die durch die Brandung geschaffenen Mauern bis zur Höhe von einigen bis 200 m aus dem Meer empor, dann vermindert sich die Böschung, die nun dem Fallwinkel der Lavaströme (5°—7°) entspricht, so daß die Oberfläche der Insel die Gestalt einer stumpfwinkligen Pyramide besitzt. Dem SO-Abhang ist ein stumpfer, rötlicher Vulkankegel rezenten Ursprungs aufgesetzt. Der Schutt, der ihn bedeckt, ist in eigentümliche schwarze und rötliche Streifen angeordnet. Die Täler sind flach, befinden sich also noch im Anfangsstadium, Fjorde fehlen. Die botanische Sammlung fügte den fünf schon bekannten Blütenpflanzen zehn neue Arten hinzu, die alle auch auf den Kerguelen vorkommen. Die Säugetierwelt ist durch See-Elefanten vertreten, die Vogelfauna und die niedere Landfauna sind reichhaltig; einige hier gesammelte Insekten sind auf den Kerguelen unbekannt.

2. Die ozeanographischen Untersuchungen begannen programmäßig mit Überschreitung des Äquators. Da ich die Lotungen später einmal in anderm Zusammenhang besprechen werde, so seien hier nur die wichtigsten Ergebnisse genannt. Die Messung in 0° 11′ S, 18° 15′ W (7230 m) bestätigt die bisher angezweifelte Lotung der „Romanche" und läßt eine eingehende Untersuchung dieser Meeresgegend als dringend wünschenswert erscheinen. Daß sich der Walfischrücken nicht nach SW, wie ich angenommen hatte, sondern nach SSW wendet, halte auch ich jetzt mit v. Drygalski für ausgemacht. Sehr wichtig sind die Lotungen im südindischen Ozean, die ein unbekanntes Meeresgebiet durchkreuzen. Meine ganz problematische Darstellung der Crozet-Schwelle erweist sich als unhaltbar, aber jede andere Darstellung schwebt noch in der Luft, weil im S Lotungen fehlen. Indes halte ich es für wahrscheinlich, daß die Kapmulde weit nach O ausgreift. Die Existenz der Kerguelen-Mulde ist durch zwei Lotungen erwiesen.

Die im Atlantischen Ozean gesammelten Bodenproben bestätigen in der Hauptsache die Darstellung Murrays. Zwei sind besonders wichtig. Die Probe, die aus der schon oben erwähnten tiefsten Stelle des Brasilianischen Beckens heraufgeholt wurde, zeigt deutliche Schichtung, und zwar von oben nach unten, wie folgt:

13 cm:	rotbrauner, sog. roter Ton mit vulkanischen Fragmenten,
12 „	bräunlich-graue Schicht,
7,7 „	graubraune, deutlich gebänderte Schicht,
12 „	dunkelgraue Schicht, wahrscheinlich identisch mit dem blauen Schlick,
1,8 „	hellgraue, kalkige Schicht.

Diese Aufeinanderfolge deutet auf große Veränderungen, d. h. Senkungen hin. Auffallend ist ferner die große Menge von Quarzsand, die mitten in der Kapmulde (35° 52′ S.

1) Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde, Heft I u. II, Berlin, Mittler & Sohn, 1902.

13° 8′ O) in 4957 m Tiefe gefunden wurde; doch findet dieses Rätsel vielleicht eine sehr einfache Lösung, vorausgesetzt, daß sich die Sandablagerung nicht weiter ausdehnt. Die Bodenproben aus dem Indischen Ozean bestehen aus Globigerinenschlamm; vulkanische Beimengungen beginnen erst dicht bei den Crozet-Inseln und erstrecken sich dann durch die Kapmulde bis Kerguelen.

Über Temperaturmessungen und Salzgehaltbestimmungen (mittels Chlortitrierung) liegen Angaben nur vom südatlantischen Ozean vor. v. Drygalski schlägt vor, die Tiefsee erst bei 800 m Tiefe beginnen zu lassen, denn bis dahin nehmen Temperatur und Salzgehalt rasch ab; dann senkt sich die Temperaturkurve langsam, der Salzgehalt aber steigt wieder schnell bis 1200—1500 m Tiefe und ändert sich dann bis zum Grund nur wenig mehr. Auch für das Tiefseeplankton scheint die 800 m-Stufe eine bedeutsame Grenze zu sein. Indes dürfte der Vorschlag v. Drygalskis doch nicht durchdringen, denn Flach- und Tiefsee sind morphologische, nicht physikalische Begriffe. Vielleicht könnte man die obern 800 m als Oberschicht bezeichnen.

3. Der meteorologische Bericht von F. Bidlingmaier reicht nur bis Kapstadt. Regenmessungen sind vorgenommen worden, doch wird Genaueres darüber nicht mitgeteilt. Interessant sind die Cirrusbeobachtungen, da der Zug dieser Wolken eine große Regelmäßigkeit zeigt:

G. B. . .	30° N	20° N	10° N	5° N	0°	10° S	20° S	30° S
Cirrus aus	SW	S	SE	E	ENE	NE	N	NW

Ein Drachenversuch am 18. Oktober in 18,1° S, 19,7° W ergab eine vertikale Temperaturabnahme von 4° auf 350 bis 400 m. Temperatur- und Luftdruckabnahme verliefen dabei völlig parallel.

4. Von hervorragender Wichtigkeit ist der erdmagnetische Bericht desselben Verfassers, der sich über die Schwierigkeiten und die Methode derartiger Arbeiten an Bord verbreitet.

5. Ausführlich berichtet E. Vanhöffen über seine biologischen Beobachtungen und Gazert über die bakteriologischen Untersuchungen, die aber in der Hauptsache außerhalb des geographischen Horizonts liegen. Jedenfalls hat jedes einzelne Mitglied der Expedition den Beweis erbracht, daß es seine hohe Aufgabe mit allem Ernst erfaßt hat und mit aller Energie durchführen kann. Das bisher Geleistete bildet eine vielversprechende Einleitung zu den Arbeiten der Expedition in ihrem eigentlichen Bestimmungsgebiet.

Die englische „Discovery"-Expedition.

Über die wissenschaftlichen Arbeiten der englischen Expedition sind wir merkwürdigerweise wenig unterrichtet. Ich sage: merkwürdigerweise, weil auch die britischen Antarktiker auf ihrer Reise nach Kapstadt und dann nach Neuseeland nicht müßig gingen und mehrfach eingelaufener Berichte Erwähnung geschieht. Allein vergebens haben wir bisher auf die Veröffentlichung gewartet und müssen uns daher mit den magern Andeutungen im Aprilheft des Geographical Journal begnügen.

Zwei Inseln wurden besucht. Auf der Süd-Trinidad-Insel in den brasilianischen Gewässern begnügte man sich, wie es scheint, mit botanischen und geologischen Sammlungen. Auffallend ist die große Pflanzenarmut trotz des tropischen Klimas; zwei endemische Cypergräser herrschen vor, von 330 m an beginnt die Region der Farnbäume, ebenfalls wider Erwarten mit einer sehr dürftigen Schattenvegetation. Tote Baumstümpfe in der untern Region bezeugen, daß auch hier der Wald einst ausgedehnter war; George Murray denkt dabei an die Verwüstung durch die Ziegen auf St. Helena, aber man sah auf Süd-Trinidad weder Ziegen noch Schweine, obwohl im Jahre 1700 solche hier ausgesetzt wurden.

Von der Macquarie-Insel SW von Neuseeland wird nur berichtet, daß die West- oder Windseite völlig kahl ist, während die Ostseite eine üppige Vegetation von Tussokgras trägt, und daß deutliche Strandlinien vorkommen. Ziemlich reichhaltig scheint die zoologische Ausbeute gewesen zu sein; die Insel ist ein Hauptbrutplatz der Pinguine.

Von Lotungen hören wir sehr wenig, und man hat es nicht einmal der Mühe wert gefunden, die Längen der Messungen anzugeben; wir setzen sie nur approximativ nach dem kleinen Kärtchen hinzu. Es sind im ganzen nur vier Tiefenbestimmungen:

59° 35′ S.	138° Ö.	4628 m
62 20 „	140 „	4352 „
61 42 „	143 „	4316 „
56 8 „	150 „	3182 „

Diese Zahlen sind sehr wichtig; auch Wilkes-Land ist wie Enderby-Land von einer breiten und tiefen Rinne begrenzt, deren Boden nach N ansteigt, während in dem landfreien Zwischengebiet der „Challenger" noch weiter im S nur Tiefen von 3000 m fand.

Mit größtem Dank nehmen wir die Regenmessungen an Bord der „Discovery" entgegen, die in Symons' Meteorological Magazine, Juni 1902, p. 74 mitgeteilt werden. Sie bilden mit den an Bord der „Valdivia" angestellten Messungen, die G. Schott in dem kürzlich erschienenen I. Band des wissenschaftlichen Berichts veröffentlicht hat, eine wichtige Ergänzung unsrer Tabelle in Pet. Mitt. 1898, p. 180, und wir haben sie benutzt, um neue Werte der Regendichte abzuleiten:

	„Valdivia"		„Discovery"		Regendichte (mm)	
	Regentage	mm	Regentage	mm	alt	neu
Atlantischer Ozean.						
62—52° N.	3	12,8	—	—	—	4,3
52—40 „	4	7,1	1	0,3	9,7	8,9
40—30 „	1	0,0	—	—	2,7	2,6
30—12 „	5	20,1	—	—	1,3	2,7*
12— 0 „	9	29,9	3	101,1	19,6	17,2
0— 4 S.	1	0,1	—	—	13,3	12,2
4—17 „	2	0,1	3	17,3	2,0	2,3
17—42 „	3	0,1	9	36,1	5,2	4,8
Indischer Ozean.						
8— 0 N.	8	49,0	—	—	14,3	12,6
0— 4 S.	8	105,4	—	—	15,5	14,4
4—12 „	10	120,6	—	—	6,1	9,2*
12—19 „	1	0,0	—	—	15,4	14,3
19—30 „	1	0,2	—	—	2,8	2,6
30—50 „	—	—	13	37,9	5,6	5,3
50—60 „	—	—	10	14,7	—	1,5
Westpazifischer Ozean.						
44—56 S.	—	—	7	19,7	—	2,8

Die beiden stärksten Abweichungen der neuen Dichtigkeitswerte sind durch * kenntlich gemacht. Die erstere würde die regenarme Nordpassatzone des Atlantischen Ozeans im W beträchtlich einschränken, es ist aber zu beachten, daß von den 20,1 mm, die die „Valdivia“ maß, 19,6 in einer Böe innerhalb einer Stunde fielen. Es wird noch vieler Beobachtungen bedürfen, um das Gewicht dieses jedenfalls außergewöhnlichen Ereignisses auf das richtige Maß zu reduzieren.

Ozeanographische Ergebnisse der Norwegischen Polarexpedition.[1])

Wie der ganze Reiseplan Nansens auf einer ozeanographischen Theorie beruhte, so wird man in Zukunft auch als Hauptergebnis seiner soviel Aufsehen erregenden Reise eine wesentliche Förderung der Ozeanographie nennen dürfen. Der vorliegende Band zeigt, wie dieser gefeierte Entdecker und kühne Sportsmann seit seiner Heimkehr aus dem höchsten Norden das volle Maß von Energie und Intelligenz, über das er verfügt, auf die Auswertung der ozeanographischen Beobachtungen der „Fram“-Fahrt gerichtet hat, und zwar mit dem Ergebnis, daß dadurch unsre Wissenschaft das wichtigste ozeanographische Werk der letzten Jahre empfängt. Sowohl in den verarbeiteten Tatsachen, wie in der Förderung der Methoden wüßte ich seit Makarofs Witiazwerk kein neueres zu nennen, das sich mit Nansens Ozeanographie des Nordpolarbeckens vergleichen ließe.

Die größere Hälfte des Textes wird durch die Darstellung und Kritik der Beobachtungsmethoden ausgefüllt, und noch während des Drucks der ersten Bogen neu ausfindig gemachte Mittel und Wege, die Instrumental-Korrektionen weiter zu verfeinern, haben es erforderlich gemacht, die tabellarische Übersicht der Temperatur- und Salzgehaltsbestimmungen an späterer Stelle des Werks verbessert zu wiederholen. Diesen Umstand wird jeder Leser ebenso beachten müssen, wie er nicht versäumen darf, vor der Benutzung des Textes die vorgedruckten wichtigen Berichtigungen einzutragen. Bemerkenswert ist Nansens Bestreben, die physikalisch-mathematischen Grundlagen für das Verhalten der angewandten Instrumente klarzustellen und, wo sie noch nicht fertig vorlagen, zu ergänzen oder neu zu schaffen. Eine ganze Anzahl namhafter Gelehrter hat ihm hierbei hilfreich zur Seite gestanden. Auf Einzelheiten einzugehen, dürfte eine geographische Zeitschrift kaum der Ort sein; aber wenn Nansen auf dem Standpunkt steht, daß an Bord künftighin Temperaturen, auch in 4000 m Tiefe, innerhalb 0,01°, Salzgehalte innerhalb 0,02° Promille richtig zu bestimmen seien, so wird der Fachmann dies zunächst nur für Zukunftsmusik halten. Augenblicklich werden wir nicht unter 0,05° und 0,07 Promille heruntergehen dürfen. Bordbeobachtungen sind eben niemals so bequem, wie solche im Laboratorium.

[1]) Fridtjof Nansen, The Oceanography of the North Polar Basin (Reports on the Norwegian Polar Exped. 1893—96, Memoir Nr. IX). 4°, 427 pp., 33 Taf. Christiania 1902.

Wenn man das Bild der Wasserbewegungen im arktischen Mittelmeer, soweit es bei Nansen dargestellt ist, übersichtlich erfassen will, so empfiehlt es sich, von dem warmen atlantischen Wasser auszugehen, das über die Faröer-Schwelle in das Nordmeer eintritt und entlang der norwegischen Küste nach NO zieht. Wo sich die Wassertiefen nördlich vom Nordkap vermindern, wird dieses Golfstromwasser in zwei Hauptarme geteilt: der eine schmiegt sich rechts (südlich) an das europäische Festland an und geht als „Nordkapstrom“ (so Middendorf 1871) an der Murmanküste zunächst nach SO, der zweite wendet sich nach N, an der Bäreninsel und Spitzbergen entlang. Der Nordkapstrom wird wieder durch die submarinen Bänke nördlich von Kanin Nos in zwei Arme getrennt: der schwächere geht zum Weißen Meer weiter und hält den Boden der Murmanrinne mit Wasser von mehr als 0° gefüllt, der stärkere Arm strebt grade östlich auf Nowaja Semlja zu. Die Petschorabai wird meistens an der Oberfläche von leichtem Landwasser, in der Tiefe von sehr kaltem Wasser beherrscht; doch kommt es durch das Eingreifen der Winde auch gelegentlich dazu, daß Abzweigungen von Golfstromwasser in diese Bucht geraten und man an ihren Küsten dann die bekannten Glaskugeln, an denen die norwegischen Fischer ihre Netze treiben lassen, wiederfindet. Der auf Nowaja Semlja hinstrebende Arm bespült diese Insel selbst nicht; ein von S aus der Karastraße und der Karasee kommender kalter Strom (welche Ähnlichkeit mit Spitzbergen!) trennt das Golfstromwasser von der Küste. Das unmittelbar an der Insel oft im Sommer beobachtete Wasser von hoher Temperatur ist Schmelzwasser vom nahen Land. Diese kalte, nach N und NO ziehende Strömung ist schon von Lütke erkannt worden, und Nansen nennt sie deshalb den „Lütkestrom“. Das kalte Bodenwasser der östlichen Barentssee mit Temperaturen von — 1,7° bis — 1,8° und Salzgehalten zwischen 35,0 und 35,28 Promille entsteht im offenen Meer nordwestlich und westlich von Nowaja Semlja im Winter. Sehr kalt ist die Karasee, aber die niedrigen Temperaturen (— 1,1°) und Salzgehalte (unter 32,6 Promille) sind örtlicher Entstehung: das Tiefenwasser mit seiner absoluten Dichtigkeit von 1,0281 ist schwerer als das des polaren Zentralbeckens (1,0276), muß also gegen dieses durch einen submarinen Rücken, den Nansen von West-Taimyrland über die Einsamkeitsinsel nach Franz-Josefsland führt, abgesperrt sein. Im nordsibirischen Flachwassergebiet leugnet Nansen einen nach O gehenden Strom, wie unsre Karten ihn zeigen: er findet alles Wasser seewärts nach NW hin wegströmend. Im eigentlichen Nordpolbecken, das man vielleicht deutlicher als Zentralbecken bezeichnet, unterscheidet Nansen folgende Schichtung (s. Tabelle unten):

1. eine Deckschicht von 20—30 m Dicke, mit Salzgehalt von unter 32 Promille; deutlich nach NW und W ausströmend. Das ist die Triftschicht der „Fram“ und stammt aus der sibirischen Flachsee;

2. eine zweite Schicht von höherer Salinität, aber sehr niedriger Temperatur, in wechselnden Richtungen und nur schwach bewegt, ebenfalls arktischen Ursprungs; führt das Temperatur-Minimum (— 1,5° bis — 1,9°) in 50—60 m;

3. ein mächtiger Strom von verhältnismäßig warmem Wasser mit Salzgehalten von 35,1—35,3 Promille in Tiefen unter 250 m nach O setzend; offenbar atlantischen Ursprungs, mit dem Maximum der Temperatur zwischen 350 und 450 m; und endlich

4. eine wieder kältere Unterschicht, die Hauptmasse des Beckens von 900 oder 1000 abwärts bis zum Boden in 4000 m bildend, nur sehr schwach bewegt, bei einem Salzgehalt von 35,29 Promille. — Nachstehende Tabelle gibt Mittelwerte aus den 14 „Fram"-Stationen im Zentralbecken, doch sind tiefer als 1400 m nur sechsmal, unter 1800 m nur dreimal, unter 2600 m nur an einer Station Messungen ausgeführt.

Tiefe in m	Temperatur-Grad	Salzgehalt Promille	Tiefe in m	Temperatur-Grad	Salzgehalt Promille
0	— 0,87	21,23	600	+ 0,34	35,20
5	— 1,65	29,84	700	+ 0,18	35,18
10	— 1,61	29,98	800	+ 0,04	35,21
20	— 1,62	30,44	900	— 0,05	35,18
40	— 1,72	33,41	1000	— 0,20	35,22
60	— 1,76	33,76	1200	— 0,37	35,23
80	— 1,74	34,08	1400	— 0,50	35,21
100	— 1,68	34,20	1600	— 0,59	35,20
120	— 1,43	34,36	1800	— 0,69	35,24
140	— 1,14	34,54	2000	— 0,77	35,23
160	— 0,88	34,77	2200	— 0,80	35,26
180	— 0,18	34,83	2400	— 0,83	35,35
200	+ 0,18	34,95	2600	— 0,83	(35,36)
250	+ 0,55	35,13	2800	— 0,83	(35,31)
300	+ 0,63	35,14	3000	— 0,83	(35,27)
350	+ 0,61	35,19	3200	— 0,76	—
400	+ 0,59	35,19	3400	— 0,74	—
450	+ 0,56	35,20	3600	— 0,71	—
500	+ 0,56	35,20	3800	— 0,69	—

In der obersten Deckschicht sind jahreszeitliche Schwankungen der Temperatur in 3 m durchweg deutlich, in 20 m sehr schwach bemerkbar; unter 40 m sind auch solche im Salzgehalt unmerklich. In den tiefern Schichten ist die Lage der beiden Isothermflächen von 0° bemerkenswert: die obere liegt zwischen 250 und 165 m, die untere sinkt von O nach W stetig von 770—910 m. Ebenso steigt in der dritten Schicht die Maximaltemperatur nach W hin von 0,36° auf rund 1°, wobei sich ihr Niveau von 450 auf 320 m hebt. Der Ursprung dieser warmen Schicht ist nach Nansen in dem Golfstromgebiet westlich von Spitzbergen zu suchen: der oben erwähnte, hier nach N gehende Ast des Golfstroms tritt, durch die Erdrotation rechts an Spitzbergen gedrängt, nördlich von dieser Inselgruppe über die Bodenschwelle, die hier nach Ostgrönland hinüberreicht und das Zentralbecken vom Nordmeerbecken trennt, und zieht unter dem Eisstrom nach O. Nansen entwickelt eine sehr ansprechende Hypothese, nach welcher dieser Golfstromast, immer rechts mit seiner Hauptmasse an den Kontinentalabfall (Schelf) zunächst Asiens sodann auch Nordamerikas und Nordgrönlands gelehnt, im Nordpolbecken kreist, wobei er stetig durch die Berührung mit dem kalten, darüberliegenden Wasser seine Temperatur erniedrigt und so das ganze Tiefenbecken erfüllt: der Salzgehalt wird hierbei so gut wie gar nicht verändert (homohaline Grundschicht 35,29 Promille unterhalb 450 m!), die Temperatur dagegen sinkt stetig, bis sich von 2900 m abwärts eine von unten kommende, von der Erdkruste ausgehende neue Erwärmung geltend und im Ansteigen der Temperatur um 0,12° von 2900 — 3800 m am Grund bemerkbar macht (s. die Tabelle). Diese aus dem Erdinnern hervortretende Wärmewirkung ist in abgeschlossenen Wasserbecken auch sonst erkannt; sie fehlt auch in der Ostsee und im Mittelländischen Meer nicht. Dieser Umlauf des Golfstromwassers im Nordpolbecken hat die Form einer Spirale, in deren Mitte wieder ein Aufsteigen der am Boden angewärmten Tiefengewässer erfolgt. Es wäre sehr erwünscht, aus dem Gebiet nördlich von Kap Barrow, da wo Collinson 1850 vielleicht den Abfall des nordamerikanischen Schelfs in das Nordpolbecken angelotet hat (er fand bei 240 m keinen Grund), Temperatur- und Salzgehaltsbestimmungen zu erhalten. Für künftige Expeditionen im Nordpolbecken empfiehlt sich auch die Nachprüfung von Pulsationen in der Lage der Isothermflächen innerhalb weniger Tage, die Nansen, wieder sehr ansprechend, auf Helmholtzsche Wogen an der Berührungsfläche zwischen der westwärts bewegten obern Deckschicht und ostwärts ziehenden Golfstromschicht zurückführen will. Das Eindringen dieses Golfstromwassers wird, jedenfalls auch zutreffend, sowohl auf Reaktionswirkung durch den westwärts ausgehenden Oberstrom, wie auch auf Konvektion zurückgeführt: das Golfstromwasser ist stets das schwerere. Die Strombewegung der Deckschicht ist aus der Trift der „Fram" nach Stärke und Richtung genauer untersucht: einige mehrwöchige Perioden, während welcher die Resultierende der wechselnden Windrichtungen Null war, ergeben Triften von 0,5—1,0 Seemeilen in 24 Stunden, immer in einer westlichen Richtung, wobei die zurückgelegten Etmale im W der Triftbahn immer größer wurden. Ebenso ging die Richtung von N 54° W im Ostteil auf N 167° W im Westteil der Bahn herum. Daraus, daß die „Fram"-Trift im ganzen langsamer war, als die der Reste der Jeannette-Expedition, schließt Nansen, daß näher zum Pol hin die Triftstärke zunehme, was auch aus den Erfahrungen bei seiner Schlittenexpedition nach Verlassen der „Fram" hervorgehe. Jahreszeitliche Schwankungen der Triftstärke waren ausgeprägt erkennbar: im Winter und Frühling eine Verstärkung, im Sommer eine Abschwächung. Die Ursache ist in dem Verhalten der Winde über dem zentralen Nordpolbecken zu suchen, wie schon Supan in seiner bekannten Abhandlung über die arktische Windscheide richtig erkannt hat. Daneben scheint mir aber auch die in der kalten Jahreszeit verstärkte Aspiration durch die Nordmeerzyklone bei Jan Mayen sehr wesentlich: sie treibt den Ostgrönlandstrom stärker vorwärts, und dieser zieht den Ersatz aus dem Zentralbecken entsprechend rascher an sich.

Die Unabhängigkeit der Bodenschichten im norwegischen Nordmeerbecken von denen im zentralen Nordpolbecken ist aus der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers (am Grund dort — 1,2° mit 35,06 Promille gegenüber — 0,68° mit 35,29 Promille am Nordpol) ohne weiteres abzulesen: die Spitzbergen mit Grönland verbindende Schwelle von 800 oder 900 m Satteltiefe bildet die Scheidewand. Im norwegischen Becken selbst klärt Nansen wieder in sehr überzeugender Weise die Stromvorgänge auf: im

ganzen ist an Mohns Bild, was die Oberflächenbewegung betrifft, nichts Wesentliches zu ändern. Nur für die schwerverständliche Warmwasserschicht unter dem eisführenden Ostgrönlandstrom gibt Nansen eine zunächst sehr einleuchtende Erklärung: er führt sie auf tiefere Schichten von Golfstromwasser zurück, die an der Spitzbergenschwelle nicht ins Zentralbecken mit hinübertreten konnten und nun ihren alten (zyklonalen) Weg fortsetzen. Beobachtungen im Eisgebiet zwischen Spitzbergen und Ostgrönland müssen erweisen, wieweit diese Deutung richtig ist. Das kalte Grundwasser des norwegischen Beckens selbst ist, wie schon sonst, auch von Nansen auf die winterliche Abkühlung in der Jan Mayen-Gegend an der Oberfläche des Meers selbst zurückgeführt: Amundsen hat im Mai 1900 eine entsprechende Stelle gefunden.

Sehr geistreiche und dabei doch vorsichtige Spekulationen finden sich am Schluß. Eine Senkung der Schwellen, die das norwegische und Nordpolbecken vom Atlantischen Ozean trennen, würde eine stärkere Zufuhr warmen Golfstromwassers und damit eine Erwärmung des skandinavisch-nordrussischen Sektors der arktischen Region bewirken; umgekehrt müßte eine Hebung der genannten Schwellen oder gar eine Absperrung des Nordmeerbeckens an der Faröer-Schwelle eine allgemeine Auskühlung des arktischen Wassers und damit eine Erniedrigung auch der Lufttemperaturen über Nordeuropa zur Folge haben; in beiden extremen Fällen würde Nansen jedoch eine ausreichende Erklärung für das warme Tertiärklima von Spitzbergen und Grönland oder gar für die die ganze Nordhemisphäre beherrschende Eiszeit nicht erblicken können. — Als Wohngebiet für Organismen ist das Nordpolbecken sehr ungünstig. Während sonst die kalten Meere eine kolossale Entwicklung der Vegetation, namentlich der Planktonflora, aufweisen, ist das zentrale Becken eine vollkommene Wüste. Unter der drei Meter dicken Eisschicht fehlt das Licht (und auch die Ventilation!), Waken und Spalten haben nur geringe Dauer und füllen sich mit salzarmen Schmelzwässern: deshalb fehlte hier die arktische Diatomeenflora und waren Planktontiere überaus spärlich und nur nach tage- und wochenlangem Nachschleppen der feinen Netze unterm Eis überhaupt nachweisbar.

Unter den theoretischen Exkursen, deren mathematische Ausführungen aus Walfrid Ekmans Feder stammen, sind die Untersuchungen über das Eingreifen der Erdrotation in die Meeresströmungen und über Zöppritzens Ableitung der Triftströmungen bemerkenswert. Wenn hierbei auch des Referenten Ansichten herangezogen werden, so ist zu erinnern, daß im Jahr 1886, als der zweite Band der Ozeanographie entstand, Dinklages Untersuchungen über die Rotationsablenkung der Strömungen am Adlergrund-Feuerschiff der Ostsee noch nicht vorlagen, ferner aber meine Ansichten über diese Frage nicht durch die von Nansen angezogene Stelle (Bd. II, 365) sondern durch eine spätere (Bd. II, 394—96) getroffen werden. Die Formel, welche Nansen S. 369, Anm., zitiert, rührt von Admiral Hoffmann her und bezieht sich nur auf kurze Wegstrecken; sie auf längere Triftbahnen anzuwenden, wie Nansen tut, ist also unzulässig. — Daß Zöppritz bei seinen Rechnungen von der Rotationsablenkung ganz abgesehen hat, ist gewiß ein Fehler, und Ekman hat sich bemüht, ihn seinerseits zu vermeiden. Aber die Anwendung der Bjerknesschen Zirkulationsmethode auf die Wasserbewegungen des untersuchten Gebiets, die sich bei Nansen häufig findet, leidet grundsätzlich an demselben Fehler: in dieser Beziehung ist das Mohnsche Verfahren, aus Wind- und Dichtigkeitsfläche die Stromfläche zu konstruieren, denn doch von größerer Vollkommenheit und verdient auch sonst den Vorzug.

Krümmel.

Der dritte Band des „Antlitz der Erde“ von Eduard Sueſs.

Von Prof. Dr. *A. Tornquist* in Straßburg.

Prof. Sueß sendet mir aus Anlaß meiner Besprechung in Heft IX folgende Mitteilung, welche für die neue Auffassung der Beziehung der Alpen zu den asiatischen Gebirgszügen (a. a. O. p. 211) wichtig ist:

Wien, 3. Oktober 1902.

„Freilich haben Sie mich in Betreff der Alpen richtig verstanden. Auch dieser Zweig der westlichen Altaiden endet ‚gefangen zwischen fremden Horsten‘ im westlichen Mittelmeer.“

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Im Auftrag der Wiener Akademie haben Dr. *R. Heberday* und Architekt *W. Wilberg* eine Forschungsreise durch *Pisidien* ausgeführt, welche allerdings in erster Linie archäologischen Untersuchungen gewidmet war, aber auch manche topographische Ergebnisse in Aussicht stellt.

Der unermüdliche Kaukasus-Forscher *M. v. Déchy* hat auch in diesem Jahre wieder eine größere Forschungsreise in das Hochgebirge unternommen. Das Reisegebiet war zunächst Daghestan, das von Gunib im N bis Kislar im SO durchquert wurde. Am 18. Juli a. St. wurde der 4600 m hohe Basardjusi, der Riese des östlichen Kaukasus, erstiegen. Im westlichen Kaukasus wurde dann eine Überschreitung der Hauptkette von N durch das Quellgebiet der Laba nach Suchum ausgeführt, wobei zwei Wochen in unbewohnten Urwaldwildnissen zugebracht wurden. Prof. Laczko war Geolog der Expedition, an welcher auch zwei Tiroler Führer teilnahmen.

Dr. *Max Friederichsen* ist von der unter Leitung von Prof. *Saposchnikow* stehenden Expedition zur Erforschung des *Khan-Tengri-Massivs* im Tiën-schan-Gebirge Anfang Oktober wohlbehalten wieder in Hamburg eingetroffen; an derselben beteiligten sich außerdem der Mediziner N. W. Popów, der Botaniker N. A. Kujásew, der Zoolog A. P. Weli-

shánin, der Entomolog N. F. Sseménow und der Präparator Nikolai. Von der Stadt Prshewalsk am Ostende des Issykkul wandte sich die Expedition am 28. Juni dem Turgén-Aksu-Tal zu, welches Dr. Friederichsen als ein weites Wannental erkannte, das durch glaziale Aushobelung entstanden ist. Bis zu 3500 m Höhe wurde an seinem Oberlauf vorgedrungen und die mächtigen sechs Gletscher photographisch aufgenommen. Über den 4055 m hohen Karakis-Paß ging es dann nach S in das Ottuk- und Külu-Tal und über den 4070 m hohen Külu-Paß in das Irtasch-Flußgebiet. Am Terekty-Paß wurde bis zu einer Höhe von 3800 m das Vorkommen von Han-hai-Schichten nachgewiesen. Am 14. Juli wurde der Vorstoß zum Khan-Tengri-Massiv unternommen, an dem die kartographische Aufnahme des mächtigen Sseménow-Gletschers mit Erfolg ausgeführt wurde. Er wird rechts von elf, links von vier bedeutenden Seitengletschern begleitet, die sich einstmals zu einem einzigen gewaltigen Gletscher vereinigt haben müssen. Von einem 5500 m hohen Punkt im Quellgebiet des Aschu-tör konnte der Kulminationspunkt des Tiën-schan, der Khan-Tengri, photographisch aufgenommen und angepeilt werden; nach vorläufiger Berechnung beträgt seine Höhe nur 6870 m statt der bisher angenommenen 7200 m. Der letzte Teil der Reise galt dem Dsungarischen Ala-tau, in dem die wenig bekannten Täler des Chorgós, Yssök, Kasan-kul, Kora, Aksu u. a. untersucht wurden. Die Aufnahmen werden das Bild über die vertikale und horizontale Gliederung des Gebirges wesentlich verändern. Über Ssemipalatinsk, Omsk und Tomsk wurde die Heimreise angetreten.

Während diese russische Expedition die Ersteigung des *Khan-Tengri* von vornherein aus ihrem Programm ausgeschlossen hatte, hat auch der bekannte Kaukasus-Forscher Dr. *Gottfried Merzbacher*, welcher dieses Ziel in erster Linie zu erreichen strebte, von seinem Vorhaben abstehen müssen. Die klimatischen Verhältnisse waren nach den bisher vorliegenden dürftigen Nachrichten so ungünstig, daß es ihm nicht einmal gelungen ist, die von Dr. Friederichsen erreichte Höhe erheblich zu überschreiten.

Nicht besser erging es der *englisch-österreichischen Himalaya-Expedition*, die trotz der Beteiligung der hervorragendsten Alpinisten gescheitert ist; schon die erste Unternehmung, die Besteigung des Mt. Godwin Austen mußte wegen ungünstiger Witterung aufgegeben werden, die Erreichung des Gaurisankar oder Mt. Everest ist gar nicht erst versucht worden. Etwa sechs Wochen lagerte die Expedition in 6100 m Höhe. Dr. H. [illegible] und Dr. [illegible]. Wessely blieben sogar acht Tage in 6300 m; die Schneedecke war nicht verläßlich genug, um den weitern Anstieg zu wagen.

Die neue Expedition der Basler Forscher Dr. *P.* und *F. Sarasin* in Celebes ist gleich bei dem Beginn ihres ersten Vorstoßes, der Durchquerung des zentralen Teils von Paloe aus bis zur Bucht von Boni, auf Schwierigkeiten gestoßen. Nur wenige Tagereisen nach dem Aufbruch von Paloe wurden sie von dem Fürsten des kleinen Staats Sigi festgehalten, so daß der niederländische Resident in Makassar erst eine kleine Truppenmacht an Ort und Stelle schicken mußte. Der Anmarsch derselben genügte aber schon; nach mehrwöchiger Haft wurden die beiden Forscher in Freiheit gesetzt und konnten ihren Marsch fortsetzen.

Afrika.

Prof. Dr. *A. Voeltzkow* in Straßburg, der bekannte Madagaskar-Forscher, teilt uns über den Plan einer neuen Reise nach Ostafrika und den ostafrikanischen Inseln folgendes mit:

Die Reise bezweckt in erster Linie eine Untersuchung der Zusammensetzung und des Aufbaus der Riffe an der ostafrikanischen Küste vom 3. bis zum 25. Breitengrad, wird jedoch auch andre Fragen in den Bereich der Forschung ziehen.

Wie in meiner Arbeit über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln des nähern ausgeführt ist, hat sich für jene Inselgruppe eine Zusammensetzung des Riffkalks aus den Resten kleinster Lebewesen ergeben, sodaß wir hier eine Bildung einer mächtigen Kalkbank vor uns haben ohne Beteiligung von Korallen. Die äußere Ähnlichkeit des Aldabrariffs mit den früher von mir besuchten Riffen an der Witu-Küste, auf Sansibar und West-Madagaskar, von denen ich leider versäumte, Handstücke zu entnehmen, da ich sie aus umgewandelten Korallenkalk bestehend glaubte, führte mich zu der Vermutung, daß wir es im wesentlichen im ganzen Bereich des westlichen Indischen Ozeans mit einer einheitlichen Bildung großer Bänke homogenen Kalks durch die Tätigkeit mikroskopischer Organismen zu tun haben könnten und daß erst durch eine spätere Überrindung jener Bänke mit Korallen während des Emporsteigens, nunmehr Korallenriffe vorgetäuscht würden. Bestätigte sich meine Vermutung einer einheitlichen Bildung für dies weite Gebiet von fast 20 Breitengraden, so mußte dies eine Modifikation der Anschauung über die Bildung der Riffe jener Gegenden bedingen, und zwar aus folgendem Grund. Während früher bei Bohrungen auf Korallenriffen angenommen werden mußte, daß, sowie die Bohrproben Riffkalk bis unter die untere Lebensgrenze der Riffkorallen ergaben, eine Senkung vorläge, gibt die von mir angewendete Methylprobe ein Mittel in die Hand, um zu entscheiden, ob wir es mit gewachsenem Korallenkalk zu tun haben oder nicht. Ergibt die Färbung mit Methylviolett ein Überwiegen organischer Reste in den Rückständen der Proben, so kann die Unterlage nicht Korallenkalk sein, sondern verdankt voraussichtlich der Tätigkeit kleinster Organismen ihre Entstehung. Wir haben dann also keine Senkung vor uns, sondern können geradezu gezwungen sein, eine Hebung der Bank bis in den Bereich der riffbildenden Korallen anzunehmen.

Ich hielt die Feststellung einer weitern Verbreitung der Aldabra-Formation für wichtig genug, um sie als einen Hauptpunkt einer zweiten Reise nach Ostafrika in Betracht zu ziehen. Nunmehr ist mir zur Verwirklichung dieses Plans aus den Mitteln der Wentzel-Heckmann-Stiftung die Summe von 15000 Mark bewilligt worden so daß die Reise gesichert ist.

Ich verlasse im Januar nächsten Jahres Europa und reise direkt nach Lamu, um in erster Linie die Witu-Inseln Lamu, Patta und Manda zu untersuchen, gehe dann über Mombassa, mit Berührung einiger Punkte der deutschostafrikanischen Küste nach Sansibar, Mafia und Pemba. Für Pemba habe ich einen längern Aufenthalt vorgesehen, da diese Insel anscheinend niemals mit dem Festland in Zusammenhang gestanden, überhaupt seit ihrem Emporsteigen wohl nie Landesverbindung gehabt hat und deshalb auch in naturwissenschaftlicher Beziehung eine reiche Ausbeute endemischer Formen verspricht. Nach Sansibar zurückgekehrt, reise ich nach den Comoren, für deren Erforschung ich mehrere Monate vorgesehen habe. Das Hauptgewicht der Forschungen daselbst gedenke ich nach Groß-Comoro zu verlegen, welches naturwissenschaftlich nur sehr wenig bekannt ist und in seinem 2500 m hohen Vulkan die Möglichkeit gewährt, an einer ozeanischen Insel die vertikale Verbreitung der Flora und Fauna zu studieren. Ich denke mir meine Tätigkeit, die ja in erster Linie im Sammeln bestehen muß, in der Weise, daß ich an den verschiedenen Höhengürteln Stationen von mehreren Tagen mache, also zuerst etwa drei bis vier Tage im Urwaldgürtel in einer Höhe von 1000 m mich aufhalte, dann für einige Tage an die Grenze des Urwaldgürtels nach oben mein Arbeitsgebiet verlege und schließlich von hier aus täglich Exkursionen nach der obersten Zone unternehme,

oder, wenn ein geeigneter Platz auffindbar ist, mich in jener Zone für einige Tage festsetze.

Für Madagaskar steht natürlich auch in erster Linie eine Untersuchung der Riffe der West- und Ostküste bevor, indessen hoffe ich Zeit genug zu erübrigen für eine Durchforschung der großen Urwälder der Ostküste, ich denke dabei an die riesigen Waldungen der Antongil-Bai, die noch gänzlich unbekannt sind, daran sollen sich Wanderungen im Innern schließen zur Untersuchung der großen Seen des Innern, des Hochplateaus besonders und der Wüsten des bisher nur wenig betretenen Südens. Vorgesehen ist schließlich ein Besuch der kleinen, im Kanal von Mozambique gelegenen Insel Europa und der Insel Glorioso nördlich von Madagaskar. Die Rückreise soll, wenn möglich, über Mauritius angetreten werden, zum Vergleich der dortigen Riffe mit denen an der ostafrikanischen Küste.

Die Reise ist auf die Dauer von 1½—2 Jahre berechnet.

Australien und Polynesien.

Im Jahre 1896 entsandte der westaustralische Minenkönig *Alb. F. Calvert* eine Expedition unter Leitung des Feldmessers *L. A. Wells* von Coolgardie nach N, um die westaustralische Wüste bis zum Kimberley-Distrikt zu durchkreuzen. Dieses Ziel wurde unter großen Entbehrungen und Strapazen erreicht, aber mit dem Verlust von zwei Leuten, welche auf einer Seitenexkursion den Rückweg verfehlt hatten und trotz aller Bemühungen nicht aufgefunden werden konnten. Erst nach mehrmonatiger Nachforschung wurden ihre Leichen in der Nähe von Warburtons Johanna Spring am 27. Mai 1897 aufgefunden; ihre Habe war inzwischen von Eingebornen geraubt. Das ausführliche Tagebuch von L. A. Wells, sowie die Aufzeichnungen der Aufsuchungsexpeditionen werden jetzt als parlamentarisches Aktenstück von Westaustralien veröffentlicht.

Während Großbritannien und Deutschland schon seit Jahren eifrige Anstrengungen machen, ihre Schutzgebiete auf Neuguinea genauer zu erforschen, sind die Niederlande in dieser Beziehung zurückgeblieben; noch jetzt ist vom niederländischen Anteil der Insel wenig mehr als die Küstenumrisse und diese auch nicht überall zuverlässig festgestellt. Nach langer Agitation hat die niederländische Vereinigung für die naturwissenschaftliche Untersuchung der Kolonien endlich durchgesetzt, daß die Regierung ihr die allerdings recht geringfügige Summe von 10000 fl. für eine *Expedition nach Neuguinea* bewilligt hat. Die Führung derselben übernimmt der Utrechter Geolog, Prof. Dr. *A. Wichmann,* bekannt durch seine Reisen auf Flores, Timor und Celebes; als Arzt und Anthropolog schließt sich der Marinearzt Dr. G. A. J. van de Sande, als Zoolog L. F. de Beaufort und als Freiwilliger Dr. H. A. Lorentz an; in Batavia werden ferner ein Botaniker, sowie ein Topograph zu der Expedition stoßen. In Aussicht genommen ist zunächst die Untersuchung des Hinterlandes der Humboldt-Bai, von wo aus bereits wiederholt malaiische Jäger und Händler aus Ternate landeinwärts vorgedrungen sind. Da die Humboldt-Bai in unmittelbarer Nähe des deutschen Schutzgebiets liegt, so ist die Feststellung der geologischen Verhältnisse dieser Gegend auch für Deutschland von Interesse.

Die Nachricht von der Niedermetzlung einer französischen Expedition an der Südküste von Neuguinea (Pet. Mitt. 1902, Nr. 5, p. 119) stellt sich als eine frivole Erfindung seitens eines der Teilnehmer an dieser angeblichen Expedition und der Pariser Zeitung „Patrie“ heraus. Die angebliche Expedition hat Neuguinea nie berührt; der Erfinder der Schauermär ist Dr. *H. Rouyer,* welcher bei dem Überfall schwer verwundet und gerettet worden sein soll, aber tatsächlich nicht weiter als bis Buitenzorg auf Java gekommen ist. Die Bilder von Dörfern, welche seinen Bericht schmückten, stellen Kampongs aus der Umgebung von Buitenzorg dar.

Polargebiete.

Über die *russische Polarexpedition* unter Leitung von Baron *Ed. Toll* ist folgende telegraphische Nachricht (St. Petersb. Ztg., 2./15. Okt. 1902), welche zu Besorgnissen wohl Veranlassung geben kann, in St. Petersburg eingetroffen; sie ist von dem Befehlshaber der „Sarja“, Leutn. Mathiesen, in Irkutsk an den Akademiker F. Schmidt gerichtet:

„Am 1. Mai machte sich der Zoolog Birula mit drei Promyschlenniks vom Winterhafen auf Kotelny nach der Insel Neusibirien auf, um dort den Sommer zuzubringen. Am 23. Mai verließ Baron Toll mit dem Astronomen Seeberg und zwei Jakuten das Schiff, um nach der Bennett-Insel vorzudringen. Am 1. Juli begann die ‚Sarja‘ ihre Schiffahrt, mußte aber bis zum 8. August auf der Westseite von Kotelny mit dem Eis kämpfen. Infolge von widrigen Nordwestwinden verhinderte das Eis in diesem Sommer die Schiffahrt längs der Nordküste der Neusibirischen Inseln. Die ‚Sarja‘ versuchte von der Südseite in die Meerenge zwischen den Inseln Fadejew und Neusibirien einzudringen, geriet aber auf undurchdringliches Eis und konnte weder das Hohe Kap (Wyssoki) auf Neusibirien, noch Kap Emma auf Bennett-Land erreichen. Beide Parteien, Birula und Baron Toll mit Seeberg, konnten nicht abgeholt werden. Die späte Jahreszeit und der Mangel an Kohlen zwangen die ‚Sarja‘ nach Tiksi (?) an der Lena-Mündung zu gehen, wo uns Brusnew, der Gefährte von Wolossowitsch, erwartete. Hierher kamen wir am 26. August und am 30. kam der Dampfer ‚Lena‘ an. Die ‚Sarja‘ wurde in einer geschützten Bucht zur Überwinterung gelassen und bis zum 1. Mai eine Aufsicht organisiert. Am 1. September wurde der Heizer Nossow durch einen zufälligen Schuß am Bein verwundet. Die Sammlungen, die Papiere und die wichtigsten Instrumente nebst dem Kranken und dem Rest der Mannschaft wurden auf die ‚Lena‘ übergeführt. Die ‚Lena‘ passierte den Bykowschen Mündungsarm. Ob die ‚Sarja‘ in die Lena einlaufen kann, ist zweifelhaft. Am 10. September starb Nossow und wurde in Bulun begraben. Eine Sendung von Promyschlenniks mit Hundenarten zur Abholung von Baron Toll, Birula und ihren Mitreisenden ist für den Beginn des Winters organisiert. Es ist möglich, Lena-Kohle auf die ‚Sarja‘ zu schaffen. Am 30. September kamen wir in Jakutsk an.“

Trotz dieser recht bedrohlich klingenden Nachricht ist doch kein Anlaß zu irgend welcher Besorgnis über das Schicksal der auf Neusibirien abgeschnittenen Forscher vorhanden. Bereits zum drittenmal weilt Baron Toll auf den Neusibirischen Inseln, er kennt daher die Hilfsmittel, welche dieselben ihm im Sommer und Winter bieten können, ganz genau; in seiner Begleitung befinden sich mehrere Promyschlenniks, die durch ihren wiederholten Aufenthalt auf den Inseln zur Aufsuchung von Mammutelfenbein mit der Natur der Inseln ebenfalls vertraut sind. Endlich stehen ihm Hunde und Renntierschlitten zur Verfügung, mit denen er, sobald die Eisdecke es erlaubt, seinen Rückzug nach dem Festland bewerkstelligen kann, was im Lauf des Novembers jedenfalls der Fall sein wird.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 25. Oktober 1902.)

DIE VERTEILUNG DES SALZGEHALTES IM OBERFLÄCHENWASSER DER OZEANE.

Von Dr Gerhard Schott. 1902.

Farbenerklärung:

- unter 10 ‰
- 10–20 "
- 20–30 "
- 30–31 "
- 31–32 "
- 32–33 "
- 33–34 "
- 34–35 "
- 35–36 "
- 36–37 "
- 37–38 "
- 38–39 "
- 39–40 "
- über 40 "

ASIEN

NORD-AMERIKA

EUROPA

ASIEN

AFRIKA

SÜD-AMERIKA

AUSTRALIEN

AUSTRALIEN

Nordpolar Kreis

Wendekreis des Krebses

Aequator

Wendekreis des Steinbocks

nicht immer unter 34,0 , aber selten über

Maßstab 1:80.000.000

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Morphologische Betrachtung des japanischen Binnenmeers Setouchi.

Von Dr. *N. Yamasaki* (Tokio)

(Mit Karte, s. Taf. 20.)

Im S der japanischen Inselwelt, zwischen der Halbinsel Chûgoku von Honshû und den beiden großen Inseln Shikoku und Kyûshû, liegt das durch seine landschaftliche Schönheit von altersher berühmte Binnenmeer Setouchi. Mit dem Japanischen Meer und dem Pazifischen Ozean nur durch schmale Eingangspforten verbunden, bildet es im Verein mit seiner Umgebung gleichsam eine Welt für sich. Sein spiegelglattes, ruhiges Wasser ist mit zahllosen Inseln bedeckt, welche bald prachtvolle und üppige Wälder tragen, bald wieder als nackte, zackige Felsen schroff aus dem Meer emporsteigen. Hohes Gebirge begleitet seine Küste und steil aufragende Vulkankegel zieren die Ufer. Alle Passagierdampfer, mögen sie von O oder von W kommen, nehmen mit Vorliebe ihren Weg durch diesen herrlichen Garten der Natur, trotz der außerordentlich schwierigen Fahrt durch sein Inselgewirr. Dieses Meer wird von altersher als wichtige Verkehrsstraße benutzt. Der Begründer des Kaiserreichs Japan, Jimmutennō, siedelte von Kyûshû über dieses Meer nach Zentraljapan über. Die größte Industrie- und Handelsstadt Japans, Osaka, und der lebhafte Hafen Kobe liegen an seinem Ufer. Die Provinzen um das Meer herum sind überall sehr dicht bevölkert und mit vielen kleinen Städten und Häfen ausgestattet. Das Meer spielt historisch, wirtschaftlich, anthropologisch, kurz in allen möglichen Beziehungen eine wichtige Rolle. Besonders bemerkenswert ist seine morphologische Beschaffenheit, nicht nur seine übermeerische Gestalt, sondern auch seine submarinen Formen, die ich näher betrachten möchte.

Topographie des Setouchi.

Mit dem offenen Ozean wird unser Binnenmeer durch vier enge Straßen verbunden, und daher nennt man es Seto-uchi, d. i. die Abkürzung für Setono-Uchiumi, oder das Binnenmeer im Innern der Straßen. Bemerkenswerterweise ist das Meer außerordentlich seicht, da man größtenteils weniger als 60 m lotet. Es ist sehr inselreich und stark gegliedert. Wegen seiner eigentümlichen Formen hat Prof. Penck diesen Meeresteilen und Straßen den besondern Namen Nada und Nada-Straßen gegeben [1]). Durch die verschiedenen Vorsprünge und Inseln zerfällt das Meer in sieben Teile von W nach O, wie folgt: Suwô-nada, Iyo-nada, Aki-nada, Bingo-nada, Midzushima-nada, Harima-nada und Osaka-Bai (Idzumi-nada).

Den westlichsten inselfreien Meeresteil vom Setouchi nennt man Suwô-nada. Im W ist dieses Meer durch die ungemein enge Straße von Shimonoseki mit dem Japanischen Meer verbunden. Seine Nordküste besteht aus den verschiedensten Gesteinen von altem Gneis und kristallinischen Schiefern an bis zum jüngern Tertiär, sowie Granit, und ist ziemlich gut gegliedert. Die kleine Riasbucht Mitajiri und der von einigen Küsteninseln günstig umsäumte Hafen Tokuyama sind sehr geschätzte Ankerplätze für den Binnenverkehr. Östlich davon liegen die aus Gneis, Granit und jungvulkanischen Gesteinen bestehende Halbinsel Kumage und zwei derselben Struktur angehörige Inselchen Naga-shima und Iwai-jima, welche die beiden Becken des Iyo-nada und Aki-nada vom Suwô-nada trennen. Im S erblickt man an der Nordostküste von Kyûshû eine halbkreisförmige Halbinsel namens Kokutô, welche gegen die Mitte des Suwô-nada und Iyo-nada zu ausspringt. Diese Halbinsel ist vulkanisch. Ihre beiden Kegel heißen Futagoyama, d. h. Zwillingberg, 741 m hoch, und Sentoga-take, 644 m hoch. Aber ihre Grundlage ist wie überall an der Küste dieses Nada altes Gestein, welches hier und da durch die Erosion der obern Schichten zutage tritt. Die Küste ist nicht stark gegliedert; an den Mündungen der von den Gipfeln radial herabfließenden Ströme finden sich einige kleine sogen. Talbuchten, die uns darauf hinweisen, daß wir es mit einem gesunkenen Tal zu tun haben. Vom Naga-saki, einem Vorgebirge am Nordwestende dieser Halbinsel, bis zum He-saki am Eingang der Shimonoseki-Straße zieht sich eine lang ausgedehnte, bogenförmige, flache Glattküste, die durch viele Städtchen und Dörfer, darunter Nakatsu, ausgezeichnet ist. Nur am He-saki ist die Küste hoch, steil und durchschnitten. Der stark befestigte Berg Hata-yama am Eingang der Straße hat eine vollständig tafelähnliche Gestalt. Das Wasser ist außerordentlich seicht. Die Isobathe von 20 m umzieht in einer Entfernung von ca 22 km die Küste. Das Meer wird gegen SO immer tiefer und geht in das lang gedehnte Becken des Iyo-nada über. Dieser Meeresteil wird im S durch die gerade laufende Steilküste des kristallinischen

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, p. 583. — Der Name Nada bezeichnet im Japanischen unruhige See, wird aber neuerdings zur Benennung einzelner abgeschlossener Meeresteile benutzt.

Schiefergebirges des Iyo begrenzt, welches weiter gegen W in das sehr schmale und lang gedehnte Vorgebirge Sada-no-Misaki übergeht, und seine Fortsetzung bildet Saganoseki, eine stumpfe Halbinsel auf Kyûshû. Zwischen den beiden Vorsprüngen befindet sich die schmale Bungo-Straße, welche eine der Pforten des innern Meers zum Großen Ozean bildet. Der westliche Teil des Iyo-nada bildet die Bucht von Beppu, welche von den beiden Halbinseln Saganoseki und Kokutô begrenzt wird und tief ins Land eindringt. Ihr Boden bildet eine isolierte, beckenförmige Vertiefung, zu welcher die Küste steil abfällt. Im Hintergrund der Bucht steigt der Vulkan Yubu 1682 m hoch an, der nach seiner kegelförmigen Gestalt Beppu-Fuji genannt wird. Der Bade- und Hafenort desselben Namens und die Stadt Oita in der kleinen Alluvialebene sind die Verkehrszentren dieses Gebiets.

Die Ostgrenze des Iyo-nada wird von der großen dreieckigen Halbinsel Takanawa gebildet, welche auf der Nordküste von Shikoku vorspringt. In der Mitte erhebt sich der Gipfel des gleichen Namens. Ihre granitischen Erhebungen sind allenthalben von einem Flachlandstreifen umgeben, welcher den Gedanken einer jüngern Senkung wie bei Kokutô hier ausschließt. An einem Ende desselben findet man eine kleine Alluvialebene am Shidzukawa, wo die alte Feudalstadt Matsuyama mit ihrem Hafenort Mitsugahama liegt. Eine Inselreihe zwischen den beiden Halbinseln Takanawa auf Shikoku und Kumage in Chûgoku trennt das Iyo-nada vom Aki-nada. Oshima, die größte dieser Inseln, zeigt die langgestreckte Gestalt einer Kaulquappe, deren Kopf durch eine schmale Wasserstraße von der Kumage-Halbinsel getrennt wird. Sie besteht aus Gneis und Granit und den dazwischen emporgedrungenen vulkanischen Gesteinen, gerade so wie wir es früher auf der gegenüberliegenden Halbinsel Kokutô gesehen haben. Das Meer ist stark gegliedert und mit zahllosen Inseln bedeckt. Die westliche Hälfte des Meers ist eigentlich eine große Bucht, welche weit in das Land hineindringt. An der Spitze der Bucht, wo der Fluß Ota mündet und sich eine kleine Deltaebene befindet, liegt die alte Feudalstadt Hiroshima mit über 100000 Einwohnern. Sie war das Hauptquartier des Generalstabs im japanisch-chinesischen Krieg im Jahre 1894/95, und in ihrem gut geschützten Hafen Ujina lagen zahllose Transportdampfer vor Anker. In der Mitte des Meers liegen drei große Granitinseln, nämlich Kurahashi-jima, Nomi-shima und Itsuku-shima. Die beiden erstern bieten ein sehr typisches Beispiel der sogen. gelappten Insel. Kurahashi-jima war früher eine Halbinsel, welche durch eine sehr schmale, felsige Landenge mit dem Festland verknüpft war, die vor ca 750 Jahren für den Wasserverkehr künstlich durchstochen wurde. Bezeichnenderweise trägt jeder Lappen für sich den Namen shima (Insel), trotzdem sie nur Glieder einer Insel sind. Die Osthälfte heißt Eta-jima, während der nördliche Teil des andern Lappens Nishi-nomi-jima (Westinsel Nomi) und der südliche Teil Higashi-nomi-jima (Ostinsel Nomi) heißt. Auf Eta-jima liegt eine Marine-Kadettenschule und an der gegenüberliegenden Küste des Chûgoku der Kriegshafen Kure. Eine andre große, bergige Insel, Itsuku-shima, welche dicht bewaldet ist und in ihren Buchten prachtvolle, auf Pfählen erbaute Tempel aufweist, wird von den Japanern als eine der drei schönsten Zierden im Reich des Mikado bezeichnet. Östlich von der schmalen Ondo-Straße zieht sich die felsige Küste eines Granitmassivs vom Cala-Typus hin. Zwischen dem Aki-nada und dem benachbarten Bingo-nada liegt eine große Anzahl Eilande, die nur durch schmale Meerengen voneinander getrennt sind. An der fluß- und spaltähnlichen Straße zwischen Mukô-jima und dem Festland liegt der Hafen Onomichi, dessen reger Verkehr und landschaftliche Schönheit wohlbekannt sind.

Aus dem Aki-nada gelangt man durch die reißende Kuru-shima-Straße in das Bingo-nada. Es ist ein beinahe vollkommen geschlossenes Becken. Die beiden ohrenartigen Vorsprünge von Shikoku, nämlich die Halbinsel Takanawa und das Kap Misaki, fassen das Becken auf beiden Seiten ein. Zwischen den beiden Vorsprüngen am Südrand des Beckens erstreckt sich eine Ausgleichküste [1]). Die an der Küste befindlichen Hügel bestehen aus mesozoischen Sedimenten. Diese Landschaft und die dazwischen liegende Alluvialebene haben aber keine bedeutende Breite. Nicht weit von der Küste steigt eine hohe Kette aus kristallinischem Schiefer steil empor, deren Kamm fast 2000 m erreicht. In diesem Gebirge liegen die durch ihre Riesenkristalle von Stibnit berühmten Antimonminen von Ichinokawa und die Kupferminen von Besshi, das zweitgrößte japanische Bergwerk dieser Art. Der westliche Teil des Bingo-nada wird manchmal als Hiuchi-nada bezeichnet, aber es gibt keine scharfe Grenze zwischen den beiden Meeresteilen. Im NO geht es in das Midzushima-nada über. Letzteres ist eigentlich ein kleiner Meeresteil zwischen der Sanuki-Halbinsel und Chûgoku. Von da gegen O bis zum Harima-nada ist das Meer mit vielen kleinen Inseln bedeckt. An der Südküste dieses Meeresteils liegt die dicht bevölkerte Provinz Sanuki, einen breiten Vorsprung an der Nordostküste der Insel Shikoku bildend. Man sieht dort viele granitische Hügel, die isoliert aus der fruchtbaren Ebene aufragen. Wenn sich der Meeresspiegel einige Meter über seinen jetzigen Stand heben würde, so würden wir dasselbe Landschaftsbild erhalten, wie wir es oben im Midzushima-nada und Aki-nada gesehen haben. Auf diesen getrennten granitischen Unterlagen liegt oft eine vulkanische Decke, welche einmal eine größere Ausdehnung erreichte. Das Gestein ist ein dunkler Vitro-Andesit, welcher einen besondern Namen, Sanukit, trägt [2]).

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, p. 557.

[2]) Weinschenk, Beiträge zur Petrographie Japans. (Neues Jb. f. Mineralogie, 1890, Beilageband VII, p. 150.)

Auch hier haben wir es mit einer Ausgleichküste zu tun. Im O schneiden einige Rias in die Granitberge ein. Eine an der Küste liegende Insel, deren Rücken vollständig von einer vulkanischen Decke gebildet wird, wurde nach ihrer Gestalt Ya-shima, d. h. „Dach-Insel", benannt. An der flachen Küste befinden sich verschiedene Städte und Hafenorte, darunter sind Tadotsu, Marugame und Takamatsu die bedeutendsten.

Auf der andern Seite des Meers liegt die große Halbinsel Ko-jima. Sie umschließt eine beinahe kreisförmige Bai gleichen Namens, welche durch einen engen Zugang mit dem Harima-nada verbunden ist. Diese Bai ist sehr seicht und wird durch den Schlamm des Okawa immer mehr zugeschüttet. Man hat bereits den Plan gefaßt, diese Bai trockenzulegen, um so ein großes Areal fruchtbaren Landes zu gewinnen, ähnlich den Bestrebungen der Niederländer hinsichtlich der Zuider-See. Nicht weit davon liegt an der Mündung des Okawa Chûgokus zweitgrößte Stadt, Okayama. Die Außenseite der Halbinsel ist stark gekrümmt und stellt eine Cala-Küste dar. Östlich davon liegt die große Insel Shôdzu-shima. Sie besteht ebenso wie die andern Inseln aus Granit, dem durch jungvulkanische Eruptionen ein 913 m hoher Gipfel in der Mitte der Insel aufgesetzt wurde. Die Südküste der Insel ist durch gelappte Buchten tief zerschnitten. Zwischen Shôdzu-shima und Awaji-shima, der größten Insel im Setouchi, liegt das seichte Becken des Harima-nada. Man findet hier nicht mehr so viele Inseln wie in den andern Meeresteilen. Seine große bogenförmige Nordküste stellt zwei voneinander ganz verschiedene Typen dar. Von der Mündung der obengenannten Bai von Ko-shima bis zur Stadt Aboshi, einem kleinen Hafenort an der Spitze des Bogens, zieht sich eine mannigfaltig und stark gebuchtete Küstenlinie hin. Das Land, welches die beiden Provinzen Harima und Bizen umfaßt, besteht größtenteils aus verschiedenen eruptiven Gesteinen, zwischen denen man hier und da die paläozoische Unterlage erblickt. Die Buchten gehören größtenteils dem Rias-Typus[1]) an. Außerdem findet man dort auch noch eine fjordähnliche, tief ins Land einschneidende Bucht namens Katakami. Sie ist ganz schmal, lang und etwas verästelt. Das vorgelagerte Eiland Naga-shima setzt den Kamm der paläozoischen Schichten des benachbarten Festlandes fort. Dagegen ist die östliche Hälfte der Küste von Aboshi bis Akashi, einer Stadt an der Straße gleichen Namens, flach und monoton, ausgenommen eine aus jungvulkanischem Gestein aufgebaute Hügellandschaft. Der Hintergrund der ziemlich breiten Fluvialebene besteht aus weit ausgedehnten Tertiärhügeln, welche gegen O immer näher ans Meer herantreten und hier mit einem niedrigen, aber steilen Abfall von dem sandigen Strand sich abheben.

Das Harima-nada ist im O durch die Insel Awaji-shima begrenzt, deren Küste flach und wenig gegliedert ist. Die Insel wird von Honshû geschieden durch die sehr schmalen Straßen von Yura und Akashi, von Shikoku durch die Naruto-Straße. Die letztere bildet den Zugang des Harima-nada zum offenen Ozean, desgleichen verbindet die Yura-Straße den Pazifischen Ozean mit der Bai von Osaka, die Akashi-Straße das Harima-nada mit der genannten Bai. Alle drei Straßen, besonders die Naruto-Straße, sind durch ihre reißenden Flutströme wohlbekannt. Wir kommen später auf sie zurück.

Aus dem Harima-nada kommt man durch die schmale Meerenge von Akashi in das Osaka-wan oder Idzumi-nada. Letzteres ist ein elliptisches Becken, welches ebenso wie die andern Teile des Setouchi sehr seicht, jedoch ganz inselfrei ist, mit Ausnahme der drei kleinen abgegliederten Küstenkämme in der Yura-Straße. Die bogenförmige Ostküste der Insel Awaji, welche die Osaka-Bucht gegen W abschließt, zeigt denselben Charakter wie die Westküste der Insel. Die Böschung des Meeresbodens ist an dieser Seite etwas steiler als an der andern Küste. Ein Granitgebirge bildet den Sockel dieser Insel, sowie auch die aufragenden Gipfel derselben und setzt sich jenseits der Akashi-Straße fort, daselbst an der Küste im Rokko-san 927 m hoch ansteigend. Dieses kettenförmige Granitmassiv stößt nicht unmittelbar ans Meer wie auf Awaji-shima, sondern läßt zwischen sich und der Küstenlinie einen 2—4 km breiten Alluvialrand, welcher vom Fuß des Gebirges allmählich sanft zum Meer abfällt. Diese Ebene besteht hauptsächlich aus den nebeneinander liegenden Schuttkegeln zahlreicher Wildbäche; sie wurde durch künstliche Dämme vor Überschwemmungen geschützt. Je größer die Ablagerung im Bachbett ist, desto mehr muß der Damm erhöht werden. Man findet daher dort viele Bäche, deren Boden viel höher liegt, als das Niveau der Ebene. Die Eisenbahn, welche von Kobe nach Osaka geht, sucht gewöhnlich ihren Weg durch Tunnels unter dem Boden der Bäche. An dieser Küste liegt Kobe, der zweitgrößte Hafen Japans, neben dem alten Küstenort Hiogo, der nur durch den Wildbach Minato-gawa von ihm getrennt wird. Dieser Bach durchfließt ein berühmtes Schlachtfeld des Mittelalters. Die Fortsetzung dieser schmalen Alluvialzone im O bildet die große Deltaebene des Yodo-gawa. Diese Ebene ist halb so groß wie das Osaka-wan und wird vom Yodo-gawa und dessen Armen durchflossen. Sie ist einer der fruchtbarsten Flachböden Japans und sehr dicht bevölkert. Nicht weit von der Mündung des Yodo-gawa liegt Osaka, eine lebhafte Industrie- und Handelsstadt mit 840000 Einwohnern. Sie ist zugleich der Knotenpunkt des Eisenbahn- und Schiffsverkehrs. Die Küste des Deltagebiets ist wie gewöhnlich sehr seicht, schlammig und zeigt teilweise Wattenbildung. Von der Mündung des Yamato-gawa bis zum Kan-non-saki an der Yura-Straße zieht sich eine lange Strecke weit eine konsequente, sandige Flachküste. Sie bildet eine einzige

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, II, p. 563.

glatte, konkave Krümmung, die nur an einigen Stellen durch die Schuttkegel der Flüsse unterbrochen wird. Diese Flachküste begleitet den Steilabfall der Idzumi-Kette, welche sich jenseits der Yura-Straße auf Awaji-shima fortsetzt.

Der Bau des Setouchi.

Die Hauptgruppe der japanischen Inseln ist aus zwei Bogen gebildet, welche in der Mitte von Honshû zusammenstoßen und so eine Scharung bilden. Zum südlichen Bogen gehören die westliche Hälfte von Honshû und die beiden großen Inseln Shikoku und Kiûshû. Dieser Bogen kehrt seine konvexe Seite dem Pazifischen Ozean zu, ebenso wie der größere Teil des ostasiatischen Inselkranzes, und besteht aus einer Außen- und Innenzone. In der Außenzone sind die Schichtgesteine in regelmäßiger Folge entwickelt, während in der Innenzone Eruptivgesteine verschiedener Epochen, hier und da dazwischen die archäischen, paläozoischen und mesozoischen Schichten, zutage treten. Die Schichtenfolge der Außenzone ist auf der Insel Shikoku außerordentlich gut entwickelt. Ihre tiefste und innerste Etage besteht aus kristallinischen Schiefern, welche auf der Sonoki-Halbinsel im W der Insel Kyûshû beginnen und über die Bungo-Straße nach Shikoku hindurch von dem langen, schmalen Kap Sada-no-Misaki im W bis zur Mündung des großen Längstals des Yoshino-gawa ziehen. Jenseits der Kii-Straße erscheinen sie wieder am Kinokawa-Tal auf der Halbinsel Kii. Über dieser Formation liegt eine mächtige Schicht des Paläozoikums, welch letzteres stellenweise von den mesozoischen Sedimenten bedeckt wird. Eine Zone mesozoischen Sandsteins — wahrscheinlich Kreide — auf der Nordseite des kristallinischen Schiefers bildet die Grenze zwischen der Innen- und Außenzone.

Das Binnenmeer Setouchi ist tatsächlich eine große Bruchzone, welche an der Innenzone in der Richtung des Bogens abgesunken ist, wie schon Naumann [1]) und Harada [2]) gezeigt haben. Der erstere glaubt, daß die Zerstücklung dieser Binnenmeerzone in sehr junger Zeit stattgefunden habe, und führt diese Behauptung auf das Vorkommen wahrscheinlich pliocäner Brecciendecken auf der Insel Shodzu-shima zurück [1]). Man hat schon öfters unweit dieser Insel auf dem Meeresboden verschiedene Reste von Elephas und Bos gefunden. Zahlreiche Inselchen im Meer, sowie zwei große Halbinseln auf Nord-Shikoku und verschiedene isolierte Hügel in der Sanuki-Ebene sind die Überreste des versunkenen Gebirges. Die Senke setzte sich einst weiter nach W durch die Mitte der Insel Kyûshû bis zum Ariake-Meer fort. Diese Fortsetzung wurde durch die Eruptionen der großen vulkanischen Massen von Aso, Kujû und Beppu zugeschüttet. Iki nennt diese Senke Aso-Kanal (Channel) [1]). Aus der bedeutenden Zerstörung der Tertiärschichten im südwestlichen Teil des Vulkans Aso und der pliocänen Formation in der Provinz Bungo im NO von Kyûshû schließt der Verfasser auf eine geologisch sehr jugendliche Entstehung dieser Senke [2]). Längs ihr haben auch schon im Setouchi selbst einige Eruptionen stattgefunden.

Das Ostende der Gewässer des Setouchi bildet das Osaka-wan. Weiter nordöstlich davon erkennt man noch eine Fortsetzung dieser Bucht. Die Ebene von Osaka, jetzt bereits durch den Yodo-gawa zugeschüttet, war einmal zweifellos ein Teil der Bai von Osaka. Diese Ebene wird durch die beiden Durchbruchstäler des Yodo-gawa im N und Yamato-gawa im S mit den beiden kleinen Senken von Yamashiro bzw. Yamato verbunden. Letztere zwei Flachböden, durch niedrige Tertiärhügel voneinander getrennt, verdanken ihre Entstehung einem Querbruch. Bei einer Hebung des Meeresspiegels um nur 40 m würden diese drei Ebenen mit dem dazwischen liegenden Horstgebirge Ikoma vollständig vom Wasser bedeckt sein, welch letzteres eine ähnliche Inselgestalt wie die heutige Insel Awaji bilden würde. Früher soll es dort einen großen See gegegeben haben, wie wir gegenwärtig noch in der benachbarten Provinz Omi den ausgedehnten Biwa-See kennen. Ja, auch heute noch existiert in der Mitte des Yamashiro-Beckens ein letzter Rest des ehemaligen großen Binnensees, der See von Ogura. Über einen niedrigen Sattel des Osakayama gelangt man aus dem Yamashiro-Becken in jenes von Omi. In der Mitte des letztern findet man den größten See Japans, den Biwa-ko, 80 m ü. d. M. Sein Areal umfaßt ca 715 qkm, war aber früher noch viel größer, da an seiner Ostseite sich eine breite Aufschüttungsebene erstreckt. Der Ausfluß dieses Sees macht gegenwärtig einen großen Umweg durch das Durchbruchstal Uji-kawa. Aber wie mir scheint, hat einst dieser Ausfluß jenen obenerwähnten Sattel des Osakayama direkt als Weg zur Ebene Yamashiro benutzt. Im O der Biwa-Senke erstreckt sich die Yoro-Kette, und jenseits derselben liegt die große Ebene von Mino-Owari, die zusammen mit der Bai von Ise eine tiefe Einbuchtung in Mittel-Honshû bildet.

Das japanische Mittelmeer Setouchi bildet also im Verein mit den eben besprochenen Festlandsbecken eine große Bruchsenke der Innenzone des südlichen Bogens. Die kleinern Halbinseln und Inseln, auf dem Festland die einzelnen Gebirgszüge, sowie die große Insel Awaji im Meer gliedern als Horste bzw. Erhebungen des versunkenen Landes diese große Senke in mehrere Teile. Diese hintereinander liegenden Senken sind bereits teilweise einerseits von vulkanischen Auswürflingen, anderseits von fluviatilen

[1]) Naumann, Edmund: Über den Zusammenhang und die Entstehung der Japanischen Inseln, p. 55f. Berlin 1885.

[2]) Harada: Die Japanischen Inseln, p. 13 u. 27. Berlin 1890.

[1]) Der Name Kanal bedeutet morphologisch bloß Wasserstraße. Es würde sich vielleicht besser die Bezeichnung Graben oder Senke empfehlen.

[2]) Verhandlungen des Erdbebenkomitees, Bd. XXXIII, p. 44—45. Tokyo 1900.

Materialien zugeschüttet, und der Rest dieser Transgression erscheint als das lang ausgedehnte, malerische Binnenmeer Setouchi.

Gezeitenwirkung auf den Meeresboden des Setouchi.

Sehr auffallend ist der Einfluß der Gezeitenströmungen. Wie ich schon erwähnt habe, ist der Meeresboden des Setouchi außerordentlich seicht. Auf der ganzen Strecke dieses Meers findet man nur so kleine Areale mit Tiefen über 100 m, daß letztere auf Karten kleinen Maßstabs, z. B. 1 : 1000000, verschwinden. In den inselfreien Teilen des Setouchi, wie Suwo-nada, Bingo-nada, Harima-nada oder Osaka-wan senkt sich nirgends der Meeresboden unter 80 m hinab. Fast überall lotet man nicht mehr als 40 m, und 60 m Tiefe wurde nur hier und da angetroffen. Solche inselfreie Meeresteile haben überhaupt sehr flachen Boden, und nur einige kleine Eilande und Felsen steigen ganz isoliert aus dieser untermeerischen Ebene auf. Es gibt dort weder submarine Rinnen und Kolke noch Gebirgszüge. Diese Erscheinung ist besonders deutlich im Bingo-nada und Harima-nada entwickelt. Gerade das Gegenteil zeigen die eingeengten insel- und halbinselreichen Meeresteile. Größere Tiefen wurden nicht in der Mitte des Setouchi, sondern immer in solchen engen Straßen gelotet. In der Bungo-Straße, dem südwestlichen Eingang des Setouchi, liegt die größte Tiefe dieses Meers, über 300 m. Von dort erstreckt sich eine Mulde in nordöstlicher Richtung bis in die Mitte des Iyo-nada, und in dem inselreichen Aki-nada findet man viele kleine Kolke und Wannen zwischen den Inseln, die oft die Isobathe von 100 m und mehr erreichen. Dasselbe ist der Fall in dem inselreichen Meeresteil zwischen dem Bingo-nada und Harima-nada. An den drei Spitzen der großen Insel Awaji, welche mit dem Festland von Honshû und mit der Insel Shikoku drei schmale Meerengen bildet, sieht man ähnliche Vertiefungen. Eine typische Rinne in der Akashi-Straße und zwei tiefe Kolke in den beiden Straßen Naruto und Yura sind sehr bemerkenswert. Alle diese untermeerischen Formen sind als das Werk der Gezeitenströmungen zu betrachten, über die ich im Anschluß an die Morphologie dieses Meers noch einiges sagen möchte.

Admiral Kimotsuki fand im Setouchi folgende Periode der Gezeiten: Die Springflut des Nordpazifischen Ozeans kommt 6 Stunden nach der Kulmination des Mondes an der Südküste von Shikoku und Ostküste von Kyûshû an. Dieser Strom, welcher durch die Bungo-Straße in das Setouchi hineinfließt, passiert 1½ Stunde später das Kap Saganoseki. Dann teilt er sich in zwei Ströme: der eine Strom richtet sich gegen O und bewirkt an den Küsten und Inseln des Iyo-nada um 9 Uhr, an denen des Aki-nada um 10 Uhr Hochwasser. Die Fluthöhe nimmt allmählich zu; sie beträgt im Aki-nada 3,94 m, das ist das Maximum für die Fluthöhe des Setouchi überhaupt. Dann nimmt sie allmählich wieder ab, und um 11 Uhr stellt sich das Hochwasser im Bingo-nada ein. Um 12 Uhr erreicht die Flut die Insel Awa-shima (Provinz Sanuki), wo sie sich mit den von der Kii-Straße über die beiden schmalen Straßen Naruto und Akashi kommenden Strömen vereinigt. Der zweite Arm der die Bungo-Straße bei Kap Saganoseki passierenden Strömung fließt gegen N, biegt dann fast rechtwinklich nach W um und berührt Hime-shima um 9 Uhr, den Hafen Shimonoseki um 9 Uhr 38 Minuten. Die Fluthöhe dieses Gezeitenstroms beträgt 2,42—3 m. Um 10 Uhr setzt der Strom in dieser Straße gänzlich aus und trifft mit der von der Nordküste Kyûshûs kommenden Flut zusammen. Die Fluthöhe sinkt bis auf 1,2—1,5 m herab. Der vereinigte Strom fließt dann der Nordwestküste jenes Teils von Honshû weiter entlang, den man Chûgoku nennt, ins Japanische Meer. Der Betrag der Fluthöhe nimmt immer mehr ab bis auf 0,3 m, und desgleichen auch die Geschwindigkeit [1]).

In erster Linie wird der Gezeitenstrom verursacht durch die Verschiedenheit des Meeresniveaus. Seine Geschwindigkeit hängt hauptsächlich von der Verteilung des Festen und Flüssigen ab. Wo das Meer durch Vorsprünge des Festlandes oder durch zerstreute Inseln eingeengt wird und eine schmale Straße bildet, findet man gewöhnlich eine starke Strömung, und je schmäler die Straße, desto stärker der Strom. Der Flutstrom, welcher vom Pazifischen Ozean durch den verengerten Meeresteil Bungo-nada in die Bungo-Straße mit einer Geschwindigkeit von 3½ Knoten (6,5 km) pro Stunde fließt, wirkt sehr stark auf den Boden ein. Das Bungo-nada ist eigentlich eine Bruchsenke, die sich quer durch die Außenzone des japanischen Bogens hinzieht. Morphologisch nennt man solche Straßen Querstraßen [2]). Auf beiden Seiten dieses Meeresteils, nämlich auf der Insel Shikoku und Kyûshû, ist im S die mesozoische und im N die paläozoische Formation entwickelt. Die Gebirgszüge erstrecken sich parallel nebeneinander senkrecht zur Straße. Infolgedessen hat die Küste zu beiden Seiten des Meers eine sehr eigentümliche Rias-bildung, darunter insbesondere Vallonenbildung. Die Gebirgszüge enden an der Küste in Vorsprüngen von verschiedener Größe und Länge. An der Ostküste von Kyûshû im Bungo-nada findet man folgende Vorsprünge von S gerechnet: Seri, Tsurumi, Kamado, Kusuya und Saganoseki. Auf der andern Seite des genannten Meers an der Westküste von Shikoku liegen die Vorsprünge Yura, Noto, Ōra, Ō, Gongen und Suwa [3]). Wenn diese kleinen Vorsprünge seitlich Erosionsformen aufweisen, so sehen wir innerhalb der Hauptriasformen sehr schöne Beispiele von sekundären kleinen Calas- und Riasküsten vor uns. Manchmal wurden zwei gegenüberliegende Seitentälchen oder

[1]) Kimotsuki, Flutstrom Japans. Chigoku-zasshi. (J. of G., Bd. XXV, p. 6.) Tokyo 1891.

[2]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, p. 567.

[3]) Japanische Admiralitätskarte Nr. 234.

Rias noch weiter landwärts erodiert, und so wurde ein Teil des Vorgebirges von seinem Rumpf fast abgeschnürt, so daß es mit letzterm nur noch durch eine schmale Landenge verbunden ist. Saganoseki liegt auch auf einer solchen Landenge. Wenn dieser Prozeß noch weiter fortschreitet, wird dieser Isthmus ganz abradiert, und das abgetrennte Stück wird einen sogen. Küstenkamm[1]) bilden. Die Inseln Hoto-shima und Sa-shima sind hierfür die besten Beispiele, ebenso wie Taka-shima zwischen dem langgestreckten Sada-no-Misaki und Saganoseki. Die zwischen zwei solchen Vorgebirgen untergetauchten Täler bilden die typischen Riasbuchten. Dieser Gruppe gehören an: die Bai von Sukomo, Uwa-jima, Shira-ura, Yawata-hama an der Küste von Shikoku, die Bai von Sayeki und Usuki an der Kyûshû-Küste. Außerdem gibt es noch viele kleinere derartige Einbuchtungen. Ganz merkwürdig sind die beiden Vorsprünge Sada-no-Misaki auf Shikoku und Dizō-ga-saki bei Saganoseki auf Kyûshû. Der erstere springt 35 km lang fingerartig ins Meer vor und erstreckt sich gerade in der Streichrichtung des kristallinischen Schiefers, aus welchem das ganze Gebirge besteht. Die gegenüberliegende Halbinsel Saganoseki und zwei in der Nähe befindliche Inselchen bestehen aus demselben Gestein. Letzteres ist selbstverständlich widerstandsfähiger als das übrige Material, welches sich im südlichen Teil der beiden Inseln vorfindet. Die weniger festen Tonschiefer, Sandsteine und andern Sedimente der paläozoischen und mesozoischen Schichtenfolge wurden viel rascher erodiert und denudiert als die archäischen Schiefer, welche infolgedessen jetzt als alleinstehende, schmale Ketten übrig geblieben sind.

Bevor ich aber weitergehe, muß ich eine ganz eigentümliche Gestaltung der Küstenlinien unsres Gebiets erwähnen. Man sieht zu beiden Seiten des Bungo-nada, besonders auf Shikoku, eine Reihe von Halbinseln und Inseln, die auf die mannigfachste Weise gewissermaßen abgemagert sind. Wir haben es hier jedenfalls mit einer Wirkung der Gezeiten zu tun. Die gewaltige Wassermasse, die zweimal am Tage vom Großen Ozean herankommt und deren Bahn um so schmäler wird, je mehr sie sich der Bungo-Straße nähert, wirkt natürlich durch die Verengung ihres Querschnitts auf die Küste und den Boden sehr stark ein. Dort sieht man stets bewegtes Wasser, und an einigen Stellen der Küste finden wir immer einen regen Strom, wie z. B. am Kap Tsurumi und an der Insel Hoto beim Kap Kamodo. Besonders an der Westküste von Shikoku bemerkt man einen bedeutenden Strom, welcher mit einer Geschwindigkeit von $2^1/_2$—$3^1/_2$ Knoten (4,6—6,5 km) pro Stunde zwischen dem vorspringenden schmalen Kap und den dabei liegenden Inseln durchfließt.

Es war ein prachtvoller Frühlingstag im März 1897, als ich an Bord eines großen Dampfers auf meiner Heimkehr von Taiwan diese Straße passierte. Sogar das sonst durch seinen stets lebhaften Wellenschlag wohlbekannte Hinga-nada und Bungo-nada waren damals überall spiegelglatt. Aber als wir weiter nach N fuhren, sah ich die sich immer mehr und mehr kräuselnde Wasseroberfläche, welche dann außerordentlich bewegt wurde; der Strom floß sehr rasch. Außerdem bemerkten wir gerade in der Hauptstraße zwischen Sada-no-Misaki und Taka-shima viele Strudel von verschiedener Größe. Solche Strudel soll es auch in der kleinen Straße im W von Taka-shima geben.

Dieser Strom also, der vom Großen Ozean nach N in den Bungo-nada eindringt, wird infolge der Erdrotation an die Küste von Shikoku gedrängt, so wie es Krümmel an der Mündung der Elbe beobachtet hat[1]). Nur die mittlern Partien fließen direkt nordwestlich nach der Bungo-Straße, die andern nördlich entlang der Küste bis zur Bucht von Yawata-hama, wo sie durch das vorliegende Kap Sada-no-Misaki zu einer rechtwinklichen Umbiegung nach W gezwungen werden. Die Wassermasse, welche die enge Bungo-Straße passiert, wird ebenso von W nach O an die Nordküste von Sada-no-Misaki gedrängt.

Wenn der Flutstrom in eine Riasbucht gerade in deren Längsrichtung hineinfließt, so ist seine erodierende Tätigkeit eine einfache. Aber an der Küste des Bungo-nada ist die Erosionswirkung eine viel mannigfaltigere, und wir sehen daher eine sehr komplizierte Küstengestaltung vor uns. Statt der zahlreichen, sich verschmälernden Vorsprünge müssen wir uns die Kämme ursprünglich untergetauchter Gebirgsrücken mit schmalen Taleinschnitten denken. Die Hauptrichtung des Flutstroms läuft senkrecht auf diese vorspringenden Gebirge, drängt sich hinein in die zwischen ihnen gelegenen größern Buchten, Gegenströmungen entstehen in den kleinern, und durch die vereinte Wirkung bilden sich an der Küste zahlreiche kleine, halbkreisförmige offene Buchten, welche nicht als bloß untergetauchte Täler gelten können. So findet man an den Seiten eines jeden Vorgebirges eine Reihe von halbkreisförmigen Buchten, welche von steilen Klippen begleitet sind. So wird durch die Entwicklung dieser Buchtenreihe ein einfacher untergetauchter Kamm schließlich zu einer stark abgemagerten Form umgestaltet. Ich möchte diese Küstenform als Sada-Typus bezeichnen. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieses Typus sind das Yura-saki auf Shikoku (Nebenk. 1) und die Nordküste des Sada-no-Misaki (Nebenk. 2).

Sehr bemerkenswert ist die Topographie des Meeresbodens. Die Tiefe des Bungo-nada ist verhältnismäßig größer als die der innern Meeresteile. Die Isobathe von 60 m ist fast durchweg der Küste sehr nahe. In der Mitte des Meers findet man nicht unbedeutende Areale mit der Tiefe von 100 m. Aber die tiefsten Teile dieses

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. V, p. 562.

[1]) Krümmel, Über Erosion durch Gezeitenströme. (Pet. Mitt. 1889, Bd. XXXV, p. 134.) — Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, p. 494.

Gewässers liegen gerade an der Meerenge zwischen Kap Sada und Saganoseki, das ist in der Bungo-Straße oder Haya-sui-no-seto. Ein kurzer Blick auf die Karte (Nebenk. 2 u. 3 A) läßt uns die Existenz einer submarinen Kette ahnen, welche die beiden Vorsprünge Sada-no-Misaki und Saga-no-seki verknüpft. Sie verläuft gerade in der Richtung des kristallinischen Schiefergebirges. Verfolgt man diesen untermeerischen Küstenkamm von der Westspitze des Sada-no-Misaki weiter nach W in der Streichrichtung, so wird sich vielleicht folgende Tatsache ergeben. In einer Entfernung von 1 km westlich von Sada-no-Misaki senkt sich der Meeresboden rasch bis 120 m Tiefe hinab, und bildet ca 7 km weit ein untermeerisches Rückengebirge, das in NW und SO von 160 m hohen Steilabfällen begleitet ist. Weiter nach W steigt dieser Kamm wieder bis zur Tiefe von 40 m hinauf. Hier findet man eine unterseeische Tafel, deren hervorragenden Teile als die Inseln Taka-shima und Ushi-jima über das Meeresniveau sich erheben. Dann senkt sich der Boden ein wenig und steigt bei Kap Dizō, der Ostspitze der Saganoseki-Halbinsel wieder an. Diese Untiefe von Taka-shima teilt die Straße in zwei Passagen. Der Hauptstrom wirkt selbstverständlich kräftiger ein als der kleinere zwischen Taka-shima und Saganoseki. Man sieht also auf der Karte zwei Paare von untermeerischen Kolken[1]) an den beiden Seiten des obengenannten submarinen Rückengebirges in der Richtung der beiden Flutströmungen. Ziehen wir in der Richtung der Hauptstraße ein Profil (Nebenk. 3 D) von NW nach SO und umgekehrt, so sehen wir den Boden der Straße sich gegen die Mitte zu allmählich senken. Dann setzt sich der Boden eine Strecke weit als eine unterseeische flache Ebene fort bis hart an den steilen Rand des obenerwähnten submarinen Rückengebirges. Der Südabhang dieser Schwelle ist steiler als der nördliche, da letzterer auf der Leeseite des Hauptstroms gelegen ist. Die Umrisse dieser Kolke sind deutlich begrenzt durch die Isobathe von 100 m, und an den tiefsten Stellen zu beiden Seiten des unterseeischen Gebirges wurde eine Tiefe von 300 m gelotet. Die Kurven der Isobathen zeigen eine leminiskatenartige Figur. Ja, man kann wohl die Gestalt dieser Kolke mit einem Paar Löffel vergleichen, deren Spitze gegen den Ozean bzw. gegen das Iyo-nada gekehrt ist.

Genau dieselbe Erscheinung findet sich in der kleinern Straße. Nur sind hier die Kolke nicht so groß und tief. Immerhin beträgt die Lotung 200 m, eine Tiefe, wie sie niemals an andern Stellen des Setouchi beobachtet wurde. Der Umriß der Vertiefungen ist ebenso deutlich an der Isobathe von 100 m zu erkennen, wie in der Hauptstraße. Diese merkwürdige Erscheinung möchte ich auf die Gegenströmungen in den Tiefen der Straße zurückführen. Die Wassermasse kann nur in den obern Schichten die untermeerische Schwelle passieren, soweit letztere vom Meeresspiegel absteht. Die übrigen Wasserschichten werden durch den Gebirgsrücken an der Weiterbewegung gehindert, und zur Umkehr gezwungen. Letztere wird auf den Boden bohrend wirken, und zwar um so stärker, je näher der Schwelle. Das zwar sehr widerstandsfähige Gestein der Sada-Kette wird dennoch der Erosion zum Opfer fallen. Das über den Gebirgsrücken weiterfließende Wasser arbeitet ununterbrochen an der Abrasion des untermeerischen Kamms. Das Profil A (Nebenk. 3) möge eine einfache, aber gute Erklärung für diese Erscheinung geben. Der Boden in der kleinen Straße mißt auf der Höhe der Schwelle nur 60 m Tiefe, also zweimal weniger als die Hauptstraße.

Auf der Karte (Nebenk. 2) sieht man zu beiden Seiten des Sada-no-Misaki hart an der Küste zwei schmale, parallele Ausbuchtungen der 100 m-Isobathe, die nördliche seichter als die südliche. Diese Vertiefung führe ich auf die Wirkung des Küstenflutstroms zurück, welcher an der Südseite mit der Geschwindigkeit von 3 Knoten (5,6 km pro Stunde) entlang der Küste nach W fließt, an der Spitze plötzlich nach der entgegengesetzten Richtung umbiegt und hier wieder entlang der Nordküste des Sada-no-Misaki mit der Geschwindigkeit von 2½ Knoten (4,5 km pro Stunde) dahineilt.

Der durch die Bungo-Straße fließende Strom verläuft weiter nach NO mit einer Geschwindigkeit von 2 Knoten (3,7 km pro Stunde). Der Boden dieses Meeresteils wird dadurch erodiert, und man sieht in der Mitte desselben eine lange Mulde, die über 60 m tief ist. Die Flut dringt nun in die vielen schmalen Straßen zwischen den zahlreichen Inseln des Aki-nada ein. Der Meeresboden wird von dem sich durchzwängenden Strom stark erodiert, und man findet daher in jeder Straße eine bedeutende Vertiefung. An den beiden Seiten der Insel Naka und in der Meerenge zwischen den Inseln Tsuwachi-jima und Yashiro-jima liegen die Kolke, deren Tiefe bis zu 100 m gelotet wurde. Weiter nordwestlich zieht sich eine lange über 80 m tiefe Rinne in der Ôge-Straße zwischen zwei Inselpaaren hin, von denen das nordwestliche obere und untere Ota, das südöstliche Ômi-shima und Ôge-shima heißt. Eine ähnliche lange und schmale Furche, Neko-seto genannt, erstreckt sich zwischen Chûgoku und den beiden Inselchen Mokari-shima.

Sehr bemerkenswert ist die Kuru-shima-Straße. Sie liegt zwischen der Insel O-shima und der Nordspitze der großen stumpfen Halbinsel Ôi auf Shikoku. Zwei kleine Inselchen erheben sich in der Mitte der Straße. Die Strömung ist dort sehr stark. Ihre Geschwindigkeit beträgt an den beiden Enden der Straße 3 Knoten (5,6 km) und in deren Mitte 5 Knoten (9,3 km pro Stunde). Diese Strömung hat zwei Kolke ausgefurcht, gerade wie jene

[1]) Wir zweifeln nicht, daß solche vorliegen. Ist auch klar, daß die Becken des Setouchi im Lauf der Zeiten durch Zuschüttung erhöht worden sind, so haben wir doch keinen Anlaß dafür, den Betrag der Zuschüttung gleich der Tiefe unsrer Rinnen zu setzen und letztere für Umwallungsformen zu halten.

in der Bungo-Straße, indessen sind in ersterer diese untermeerischen Erosionsformen kleiner und seichter. Im südlichen Kolke wurden über 80 m Tiefe gelotet, im nördlichen über 100 m. Auch zwei andre Straßen, nämlich Hakata- und Nunokari-Straße im Norden der eben besprochenen, die ebenfalls vom Aki-nada zum Bungo-nada führen, sind stark übertieft. Tritt man durch diese Straßen in das offene Bungo-nada ein, so findet man nicht nur keine solche Tiefen, sondern überall außerordentlich seichten Meeresboden. Bei der Insel Awa-shima neben dem Vorgebirge Misaki, welches von O her das Meer umschließt, treffen die beiden Flutströme von den beiden Eingängen des Setouchi zusammen.

Den Westeingang des Setouchi bildet die lange schmale Meerenge Shimonoseki[1]). Die Hauptstraße erstreckt sich zwischen der Osato-Halbinsel am Nordende von Kyûshû und der Südwestspitze von Chûgoku und der benachbarten Insel Hiko-shima. Die beiden Vorgebirge He-saki und Kushi-saki bezeichnen das Ostende des gegen das Suwô-nada geöffneten Trichters, der nach W allmählich sich verschmälert. Die engste Stelle zwischen dem Kap Moji und der gegenüberliegenden glattern Dan-no-ura genannten Küste heißt Hayatomo-no-seto und ist nur 0,7 km breit. Südlich davon liegen einander gegenüber die beiden Hafenstädte Shimonoseki und Moji. Dort teilt sich die Straße in zwei Meerengen. Die eine, Oseto oder Große Straße genannt, erstreckt sich gerade in der Fortsetzung der Hayatomo-Straße in nordsüdlicher Richtung. Die andre mit dem Namen Koseto oder Kleine Straße wendet sich direkt nach W und bildet eine sehr schmale Meerenge zwischen Shimonoseki und Hiko-shima. Die Geschwindigkeit des Gezeitenstroms, der vom Suwô-nada nach dem japanischen Meer hinausfließt, beträgt bloß $2^1/_2$ Knoten (4,5 km) in dem östlichen Trichter. Sie nimmt aber rasch zu und erreicht an der schmalsten Stelle der Hayatomo-Straße die ungeheure Zahl von $7^1/_8$ Knoten (13,2 km pro Stunde). Dann verringert sie sich wieder und schwankt in der Großen Straße zwischen $4^3/_4$ und $5^1/_4$ Knoten (8,8—9,7 km). Die Trennung der Insel Kyûshû von Honshû durch diese longitudinale Senke fand vielleicht in verhältnismäßig jüngerer Zeit statt. Daher ist auch der Boden der betreffenden Straße durch das so rasch fließende Wasser noch nicht so stark erodiert, wie in den andern oben erwähnten Straßen. Doch ist hier trotz der geringern Tiefe dieselbe ausnagende Tätigkeit des Gezeitenstroms erkennbar wie in den andern Straßen. Gerade in der Richtung des Hauptstroms von der Mündung des östlichen Trichters erstreckt sich entlang der Küste von Chûgoku in die Hayatomo-Straße bis zum Südende des Hafens Moji eine bandartige Rinne. Ihre tiefste Stelle (44 m) liegt unweit der Küste von Dan-no-ura an der Ostseite der Hayatomo-Straße. Auf der andern Seite findet man keine solche Tiefe, immerhin bildet diese Rinne eine deutliche Mulde, welche sich von dem übrigen mit vielen Sandbänken ausgestatteten Meeresboden abhebt.

Außer diesem Hauptstromstrich[1]) zieht sich im östlichen Trichter in einiger Entfernung von der Küste eine andre Rinne hin, welche deutlich den zweiten Flügel dieser x-förmigen Rinne bildet, wie es die Regel in solchen schmalen Straßen ist[2]). Zwischen diesen beiden Stromstrichen erstrecken sich die Barren Kakino-tsuji und Kanano-su (Mittel-Barre). Die Seeleute kennen an der Nordseite des Kakino-tsuji noch eine dritte Passage, welche indessen morphologisch bloß einen Teil des Hauptstroms bildet und, von letzterm durch einige Felsen und kleine Sandbänke getrennt, von den Leuten Mittelkanal genannt wird. Am Ende des Trichters, wo beide, die südliche und die mittlere Passage zusammenstoßen und wo die Stärke des Stroms eine örtliche Verringerung erfährt, liegen bogenförmige Barren, deren konvexe Seite gegen das offene Suwô-nada gekehrt ist, gerade so wie an der Mündung eines Flusses.

Wir verlassen jetzt die Betrachtung des Bungo-Flutstroms und wenden uns der Untersuchung jener Strömung zu, welche die Kii-Straße durchmißt.

Die Kii-Straße ist eine tektonische Senke, wie das Bungo-nada. An beiden Seiten der Straße ist gleicherweise die Rias-Küste entwickelt. Das Kap Ganioda, das ist die Ostspitze von Shikoku, erstreckt sich gerade in der Streichrichtung der mesozoischen Schichten, und seine Fortsetzung bilden einige Inselchen, welche durch einen seichten submarinen Kamm mit einander verbunden sind. Einige Riasbuchten an der Ostküste von Shikoku wurden bereits durch die Deltabildung der dort mündenden Flüsse umgestaltet. Die Küste der Kii-Halbinsel an der Ostseite der Straße ist in ihrer Urform besser erhalten als die gegenüberliegende Küste. Man sieht dort die Riasbuchten von Ajiro, Yuasa, Osaki, Waka, die sich nebeneinander zwischen den in der Richtung des Gebirges streichenden Vorsprüngen erstrecken.

An dem Nordende der Kii-Straße liegt Awaji, die größte Insel des Setouchi. Die Yura-Straße, welche sie von der Hauptinsel Honshu trennt, bildet den Haupteingang des Setouchi vom Pazifischen Ozean. Sie ist eine ca 4 km breite Passage und liegt zwischen dem Hafen Yura an der Ostspitze von Awaji und der kleinen Insel Tomo-ga-shima. Der Boden dieses großen Querbruchs der Kii-Straße ist nicht besonders tief. In der Mitte der Straße beträgt die Tiefe höchstens 80 m. Aber, wenn man weiter nach Norden fährt, bemerkt man in der Yura-Enge eine bedeutende lokale Übertiefung, wie wir sie schon früher an andern Stellen kennen gelernt haben. Gerade in der

[1]) Japanische Admiralitätskarte Nr. 135.

[1]) Krümmel, Über Erosion durch Gezeitenströme, Pet. Mitt. 1889, Bd. XXXV, p. 134.

[2]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche, Bd. II, p. 494.

engsten Stelle wurden Kolke von 200 m Tiefe ausgelotet. Der Gezeitenstrom fließt hier mit einer Geschwindigkeit von 2½ Knoten (4,5 km pro Stunde). Eine ganz kleine Straße zwischen der Tomo-ga-shima und der Kii-Halbinsel hat zwar im Vergleich zur Hauptstraße keine bedeutende Tiefe, immerhin beträgt letztere mehr als die der benachbarten Lotungen. Der Strom wendet sich nach Passierung der Hauptstraße direkt nach N. Die westliche Hälfte des Idzumi-nada oder der Bai von Osaka ist viel tiefer als die östliche, welch letztere außerordentlich seicht ist, mit Ausnahme eines kleinen Teils von über 40 m Tiefe. Die schmale Akashi-Straße führt von der Bai von Osaka zum Harima-nada. Eine bedeutende untermeerische Rinne erstreckt sich entlang dem Lauf des Gezeitenstroms, von der Mitte der Bai von Osaka bis zum Westende der Akashi-Straße. Die Strömung ist in der Straße ungemein rasch und erreicht die Geschwindigkeit von 4½ Knoten (8,3 km) pro Stunde. Durch die Wirkung dieses schnellfließenden Wassers wurde der Boden an der schmalsten Stelle der Meerenge zwischen der Nordspitze von Awaji und der Stadt Akashi stark übertieft, so daß der Meeresgrund nicht aus dem sedimentären Sand oder Schlamm wie in den breiten Meeren, sondern aus dem nackten Gestein besteht. Dementsprechend gibt es zwei Tiefstellen an den beiden Eingängen der Straße. Die östliche Tiefe beträgt 105 m, die westliche 124 m. Gegen W wird die Tiefe wieder geringer, und im Harima-nada lotet man schon weniger als 40 m. Das Wasser läßt nun wieder das in ihm schwebende Material sinken und gibt so Veranlassung zur Bildung vieler Sandbänke. Besonders bemerkenswert sind die beiden Bänke Shika-no-se und Murotsu-no-se, die zu beiden Seiten des Hauptstroms fast einander parallel sich erstrecken. Zwischen der Murotsu-no-se-Bank und der Insel Awaji zieht sich eine Rinne. Mit der erstern kreuzt sie sich in der schmalsten Stelle der Straße, aber bald trennt sie sich wieder von ihr und verläuft entlang der Ostküste von Awaji, den einen Flügel der charakteristischen x-förmigen Rinnen bildend.

Die dritte Straße Naruto, zwischen Awaji und Shikoku, hat durch ihre gefährliche Passage einen gefürchteten Ruf unter den japanischen Gewässern erlangt. Es gibt zwei Straßen von Naruto, eine größere und eine kleinere. Die größere liegt zwischen der großen Insel Awaji und den beiden kleinen Inseln Shimada und Ôki. Wo die beiden felsigen Vorsprünge Narutozaki auf Awaji und Majosaki auf Oke-jima sich in der ONO-Streichrichtung des dort befindlichen Kreidesandsteins gegenüberstehen, beträgt die Breite der Meerenge nur 500 m. Der Gezeitenstrom ist hier außerordentlich stark. Bei Ebbe und Flut fließt der Strom in der entsprechenden Richtung mit rauschenden wasserfallartigen Erscheinungen. Dort sind verschiedene Strudel, und das ungeheure Getöse des Wassers wird schon in einer Entfernung von einigen Kilometern hörbar. Der Name Awa-no-naruto, d. h. das donnernde Tor von Awa, ist schon seit langer Zeit überall wohlbekannt, und es wird diese Meerenge ähnlich der Scylla und Charybdis schon seit Jahrhunderten in Sage und Dichtung gefeiert. Für gewöhnlich erreicht der Strom eine Geschwindigkeit von 7—8½ Knoten (13—15,7 km pro Stunde), im Maximum aber beträgt die Schnelligkeit der Springflut 10 bis 11 Knoten (18,5—20,4 km) 5,1—5,7 m in der Sekunde. Diese gewaltige Kraft wiederholt auf den Meeresboden dieselben Erosionserscheinungen wie in der Bungo-Straße. Zu beiden Seiten der beiden gegenüberliegenden Vorgebirge findet man die Kolke. Die südliche Tiefe beträgt 85, die nördliche 96 m. Die kleinere Passage der Naruto-Straße, auch Muya-Straße genannt, zwischen Shikoku im W und den drei Inselchen im O, ist eine sehr schmale, flußartige Meerenge. Die Gezeitenwirkung ist hier nicht so bedeutend wie in der östlichen Passage, doch herrscht auch hier eine sehr starke Strömung, und an den Eingängen der Straße finden auch die Strudelerscheinungen statt, welche ich selbst einmal an Bord eines Küstendampfers beobachtet habe.

Das Harima-nada selbst hat einen außerordentlich flachen Boden. Aber, wenn man weiter nach W fährt und in das inselreiche Midzushima-nada eindringt, findet man wieder viele Kolke und Rinnen. Eine sehr lange Rinne erstreckt sich gerade in der Richtung des Stroms vom Südende der großen Insel Shodzu-shima bis weiter zu der Insel Awa-shima, wo die Gezeitenströme der Bungo-Straße und der Kii-Straße aufeinander treffen. Die Tiefe dieser langen Rinne erreicht stellenweise über 80 m. An den Seiten des Stroms findet man viel Sandbänke.

Im Vorstehenden glaube ich, soweit es innerhalb des mir gesteckten Rahmens möglich war, ein Bild dieses morphologisch interessanten Gewässers gegeben zu haben, und zum Schluß ergreife ich die Gelegenheit, meinen herzlichsten Dank Herrn Prof. Dr. Penck für seine freundliche Unterstützung bei dieser Abhandlung auszusprechen.

Rufslands Kartenwesen in Vergangenheit und Gegenwart.[1]

Von Hauptmann *W. Stavenhagen.*

(Fortsetzung.)

2. Periode von 1863 bis heute.

Im Jahre 1863 wurde die bisherige Generalstabsabteilung in eine Hauptverwaltung des Generalstabs mit einem Generalquartiermeister an der Spitze umgewandelt, die jedoch schon 1865 unter Fortfall des Generalquartiermeisters den Namen „Hauptstab" erhielt und mit dem Kriegsministerium vereinigt wurde. Dem Hauptstab wurde das militärtopographische Depot als militärtopographische Abteilung unterstellt. Sie gliederte sich in ein Inpektorat, eine kartographische Sektion (für astronomische, geodätische und topographische Arbeiten), eine Zeichnungs-, technische, photographische und lithographische Sektion, das mechanische Institut (mit Instrumentensammlung), die Druckerei, Buchbinderei, das Archiv, das Kartenvertriebsmagazin und die Topographen- und Graveurschule. Auch beim Topographenkorps erfolgte 1865 eine bedeutsame Veränderung, indem aus der Kompanie des Depots die obengenannte Militärtopographenschule unter einem General oder Oberst als Kommandanten gebildet wurde, nach deren zweijährigem Besuch die Zöglinge (Junker) zu 2/3 zu Topographenoffizieren, zu 1/3 zu Topographenbeamten ernannt werden. Auch können Topographenunteroffiziere als Zöglinge unter besondern Bedingungen angenommen werden. Die freiwillig eintretenden Zöglinge der Zeichenschule, welche den Nachwuchs für die technischen Abteilungen bildeten, wurden zu „Militärkünstlern" nach erfolgreichem Besuch ernannt. Die übrigen Kompanien des Topographenkorps blieben erhalten und führten selbständige geodätische Arbeiten aus. Da die Arbeiten der Landesvermessung aber immer mehr anwuchsen, wurde bereits 1877 eine erhebliche Vermehrung des Personals notwendig, der 1887 eine neue Organisation der Abteilung folgte, infolge deren das Militärtopographenkorps dem Chef des Hauptstabs unmittelbar unterstellt wurde. Auch in den folgenden Jahren geschahen verschiedene Änderungen, so daß heute die Militärtopographische Abteilung des Hauptstabs unter einem Chef (Generalleutnant oder Generalmajor, heute Exzellenz v. Stubendorff) sich in die geodätische Sektion (astronomische, geodätische und topographische Gruppe) mit mechanischer Werkstatt und Instrumentenkabinett — 1 General und 3 Stabsoffiziere —, die kartographische Sektion (mit Zeichen- und Kolorier-, Gravier-, Lithographie-, Photographieanstalt, Galvanoplastik, Druckerei, Buchbinderei, Tischlerei, Feldkartendepots und Kartenvertriebsmagazin — 1 General, 1 Stabsoffizier, 60 Topographen, 1 Zivilbeamter —, die Verwaltungs- und Rechnungsabteilung (mit Kanzlei, Archiv und Bibliothek) gliedert. Hierzu tritt das mit der Militärtopographenschule (gegenwärtig unter General Arsamanow) in Zusammenhang stehende Militärtopographenkorps, das sich in Offiziere (Generale, Stabs- und Oberoffiziere), Topographenbeamte höhern und Topographen niedern Rangs (Unteroffiziere und Soldaten) unter dem Chef der militärtopographischen Abteilung als Kommandanten gliedert. Es hatte einschließlich des Personals der Abteilung beim Hauptstab und der Militärtopographenschule am 1. Januar 1899 einen Stand von 13 Generalen, 17 Obersten, 54 Oberstleutnants, 120 Kapitäns und Stabskapitäns, 111 Leutnants und Unterleutnants, 172 Militär- und 4 Zivilbeamten, sowie die erforderlichen Unteroffiziere, Soldaten und Lehrlinge. Davon entfallen auf die Abteilung 3 Generale, 5 Stabsoffiziere, 30 Topographen, 4 Zivilbeamte. Die Offiziere sind entweder Geodäten — welche aus der geodätischen Abteilung der Nikolaus-Akademie[1]) hervorgehen und für alle leitenden Stellungen bestimmt sind — oder Militärtopographen, die die Militärtopographenschule erfolgreich besucht haben.[2]) Die Topographenbeamten ergänzen sich aus hervorragenden Topographenunteroffizieren, die eine praktische und theoretische Prüfung bestanden haben. Die niedern Topographen finden ihren Ersatz in freiwillig Eintretenden oder Soldaten und werden in einer Lehrabteilung theoretisch und praktisch fortgebildet. Die Militärkünstler der technischen Sektionen die Abteilung des Hauptstabs (Graveure, Kupferstecher) ergänzen sich aus Lehrlingen oder Zivilfachleuten und haben höhern oder niedern Rang wie die Topographenbeamten. Die Aufstellung und Prüfung der geodätischen Vorschriften sowie die Leitung des Lehrgangs der Militärtopographenschule ist unter andern Aufgaben die Pflicht des unter dem Chef des Hauptstabs stehenden militärwissenschaftlichen Komitees, zu dem auch Offiziere des Topographenkorps als Mitglieder gehören. Bei den selbständigen Militärbezirken des Kaukasus, von Turkestan, Omsk, Amur und Irkutsk bestehen außerdem besondere „militärtopographische Abteilungen" unter je einem General als Leiter. Das Gleiche ist bei den Neuaufnahmen der drei westlichen Grenzgebiete und des Gouvernements Grodno der Fall. Endlich gibt es in Pulkowa und Taschkent astronomische Observatorien für die Zwecke der Landesaufnahme.

[1]) Den Anfang siehe im vorigen Heft p. 224.

[1]) Für die Offiziere, welche sich der Landesaufnahme widmen wollen, besteht eine geodätische Abteilung mit 4 1/4jährigem Lehrgang (gegen 2 1/2 Jahre der übrigen Abteilungen). Es werden jährlich 10 Offiziere aufgenommen, die in den letzten 2 1/2 Jahren praktische Aufnahmeübungen abhalten und nach Bestehen der Prüfung unmittelbar in den Generalstab kommen.

[2]) 1899 waren 17 Offiziere zur Aufnahme in das Korps geeignet befunden.

Die Arbeiten der Landesvermessung in dieser Periode verfolgten hauptsächlich folgende Zwecke: 1. Gradmessungsarbeiten; 2. Aufnahmen neuerworbener bzw. besetzter, sowie noch nicht vermessener asiatischer Gebiete; 3. Neuaufnahmen früher vermessener Länder mit den feinern Mitteln und Methoden der Neuzeit.

Was die Gradmessungsarbeiten anlangt, so ist die gewaltige Ausdehnung Rußlands wie geschaffen zur Bestimmung der wahren Erdgestalt, Ermittlung der relativen Meereshöhen &c. Der ältern Arbeiten Schuberts und beider Struves ist schon kurz gedacht worden. Sie bildeten die Grundlage aller spätern und dienten zur Nutzbarmachung des vorhandenen, aber unzusammenhängenden ältern Kartenmaterials. Außer den Triangulierungen, den regelmäßigen astronomischen Beobachtungen und geographischen Ortsbestimmungen sei vor allem auf die zahlreichen chronometrischen Expeditionen für Längenbestimmungen hingewiesen, deren erste auf dem Kriegsschiff „Hercules“ 1833 unter Leitung des Generals Schubert auf dem Baltischen Meer durch Offiziere des Marineministeriums stattfand und eine Verbindung der schwedischen Küste mit Punkten der russischen Gradmessung bezweckte. Dazu kam dann 1843—45 die große Expedition zur Längenermittlung zwischen Pulkowa und Greenwich durch Chronometerübertragung, an welcher die beiden Struwe, Sawicz, Szydlowski, Fuß, Peters und Schumacher teilnahmen. 1845 wurde in ähnlicher Weise der Längenunterschied zwischen Moskau und Warschau unter O. Struwes Leitung durch Offiziere des Militärtopographenkorps bestimmt, 1850 zwischen Nischnei-Nowgorod und Rjäsan, 1854 zwischen Pulkowa und Dorpat, 1855 zwischen Moskau und Astrachan, 1857 zwischen Pulkowa, Archangielsk und Moskau. Dazu kamen zahlreiche kleinere Expeditionen als Grundlage für Erkundungs- und Itineraraufnahmen in die unbevölkerten und waldbedeckten Länder. Als dann der elektrische Telegraph den Chronometer für Längenbestimmungen ablöste, fanden 1860 die ersten so ausgeführten Ermittlungen in Finnland durch Oberst Forsch statt, später (1864—68) die schon erwähnten längs des 52. Parallels. Daran schlossen sich 1866 solche im östlichen europäischen Rußland zwischen Perm und Kasan, 1868—69 weitere in Finnland. Es sei hier gleich eingeschaltet, daß sich Rußland der 1861 durch den preußischen General Baeyer vorgeschlagenen mitteleuropäischen, später (1867) europäischen, jetzt (seit 1886) internationalen Erdmessung anschloß und dabei außer den schon erwähnten Triangulierungen, chronometrischen und telegraphischen Längenbestimmungen auch 19 Grundlinien mit 113,3 km Gesamt-, 6,0 km Durchschnittslänge, sowie zahlreiche Nivellements, Küstenvermessungen &c. zur Verfügung stellen konnte. Es wurden an Längenunterschieden auf telegraphischem Weg ferner ermittelt 1872 zwischen Pulkowa und Warschau, 1873—76 zwischen Moskau und Wladiwostok am stillen Ozean, 1874 unter Stebnicki zwischen Teheran und Eriwan und Teheran—Berlin, bzw. Teheran—Ispahan[1]), 1875 zwischen Odessa—Berlin, Pulkowa—Warschau, Warschau—Wien, Pulkowa—Wien, 1877 am Schwarzen Meer und am Don, 1877—79 auf der Balkanhalbinsel (während des Kriegs) unter Oberst Lebedeff, 1878 Odessa—Konstantinopel, 1878—79 Warschau—Wilna, Pulkowa—Dorpat, Dorpat—Riga, 1880 zwischen Nikolajew—Kischinew, 1882 Rostow—Tiflis, 1884 Warschau—Königsberg und Warschau—Berlin, 1887 Pulkowa—Archangielsk, 1886—90 im 47,5. Parallel und zur Verbindung mit dem 52. Parallelkreis in meridionaler Richtung im östlichen Rußland[2]). Ebenso sind in diesem Zeitraum recht wichtige Pendelbeobachtungen[3]) gemacht worden, namentlich auf Anregung bzw. unter Leitung des Generals Stebnicki. 1865—68 wurden solche Versuche auf Veranlassung der Akademie durch General Smyslow auf der russisch-skandinavischen Breitengradmessung vorgenommen mit dem Repsoldschen Revisionspendel, 1876 bis 1883 sowie 1894 namentlich im Kaukasus, 1887 bis 1890 auf Nowaja-Semlja, sowie auf dem 52. Parallel. Was die Präzisionsnivellements anlangt, so wurden bis 1873 keine geometrischen Nivellements gemacht, 1873 bis 1874 nur solche mit gewöhnlichen Nivellierinstrumenten. Erst von 1875 ab wurden wirkliche Präzisionsinstrumente vom Mechaniker Wolfrum (nach Entwürfen des Generalstabs) verwendet und mit ihnen bis 1877 nach der Methode „aus der Mitte“ und mit Zielweiten bis 107 m nivelliert. Dann trat eine Unterbrechung bis 1881 ein, worauf zuerst in derselben Weise, dann seit 1882 mit neuen Instrumenten (Fernrohre von 37 cm Brennweite, 40 mm Öffnung und 40facher Vergrößerung) aus der Mitte mit gleichen (abgeschnittenen, dann durch das Fadenkreuz kontrollierten) Zielweiten bis 170 m nivelliert wurde, wobei an die Höhenpunkte 1. Ordnung angeschlossen wurde. Bis Ende 1889 wurden 8850 km Linien doppelt und im entgegengesetzten Sinn festgelegt. Das Nivellement enthielt — bei 10,4 km mittlerer Entfernung — 833 Punkte 1. Ordnung, 21 Punkte 2. Ordnung und war mit Preußen an sechs, mit Österreich-Ungarn an zwei Stellen (Radziwiloff—Brody) angeschlossen. Die Ausgangsniveaufläche ist der Nullstrich des Kronstädter Pegels, der 0,02286 m über dem Ostsee-Mittelwasser liegt, der Ausgangsfestpunkt die Höhenmarke 173 in Oranienbaum, in 5,541 m Höhe über dem Nullpunkt. Als wahrscheinlicher Kilometerfehler ergibt sich bis 1877 ± 4 mm, später $< \pm 3$ mm. 1892 war das Nivellement vollendet, es enthielt 14760 km Länge.

[1]) Unter Benutzung der Längenbestimmungen der deutschen astronomischen Expedition (gelegentlich der Beobachtung des Venusdurchgangs) zwischen Ispahan und Berlin.

[2]) Auf dem 47,5. Parallel bezogen, findet Prof. Schdanow die Abplattung zu $1/299{,}7$, also bedeutend abweichend vom Clarkeschen Ellipsoid, während der Astronom von Pulkowa, Ivanow, auf anderm Weg zu $1/297{,}2$ kommt. (Bessel hat $1/299{,}2$, Clarke $1/293{,}5$, Helmert $1/299{,}2$.)

[3]) Die ältesten russischen Pendelversuche führte 1826—27 der Admiral Graf Lütke während seiner Weltumseglung aus.

Außerdem ist ein Nivellement Westsibiriens von 3000 km Ausdehnung durch die geographische Gesellschaft veranlaßt worden. Ein besonderes Nivellement erfolgte endlich durch Nivelliertheodolithe in mit Urwäldern und Sümpfen erfüllten Gebieten, wo eine trigonometrische Netzlegung nicht möglich ist, um den Topographen Punkte niederer Ordnung zu schaffen.

Was die Vermessungen neuerworbener oder noch nicht aufgenommener Gebiete anlangt, so sei zunächst die Triangulation im Orenburger Kasakengebiet von 1869 bis 1873 erwähnt. Es wurden dazu 5 Grundlinien von 2,5—3,5 km Länge bis auf $^1/_{40000}$ bis $^1/_{80000}$ Genauigkeit mittels längs ausgespannter Schnüre gelegten Holzstangen bestimmt. Das Netz stützte sich auf die Basis von Orsk und bestand aus 214 Punkten 1. und 267 2. Ordnung. Die Messung der Winkel geschah mit kleinern Nonieninstrumenten. Auf zwei Punkten erfolgten astronomische Beobachtungen. Dann seien die 1877—79 auf der Balkanhalbinsel von der Donau bis zum Ägäischen Meer und von der serbischen Grenze bis Konstantinopel sowie in der Dobrudscha ausgeführten Triangulationen unter Oberst Lebedeff erwähnt. Es wurden dazu 6 Grundlinien bei Widin, Nikopolis, Küstendsche, Köstendil, Philippopel und Burgas an der nördlichen und südlichen Grenze des Aufnahmegebiets in gegenseitiger Entfernung von rund 200 km und in durchschnittlich 3,5—5,5 km Länge durch hölzerne Meßstangen (längs gespannter Schnur mit $^1/_{70000}$ bis $^1/_{200000}$) Genauigkeit bestimmt und durch geschlossene, einfache oder polygonale Dreiecksketten 2. und 3. Ordnung mit einander verbunden. Die mittlere Länge einer Dreiecksseite 2. Ordnung hatte die vierfache Größe der Grundlinien, der wahrscheinliche Winkelfehler fast 4″. Es wurde an zwei Punkten des russischen Netzes in Bessarabien und an elf Punkten des 1855 ausgeführten österreichischen nördlich der Donau angeschlossen. Sehr günstig war, daß von den fast 800 Beobachtungen bis auf 20 alle vom Stativ aus gemacht werden konnten, also keinen erhöhten Instrumentenstand erforderten. Zur Ausführung der astronomischen Arbeiten (Messung der Azimute, Breiten und Längen) dienten die Triangulierungsinstrumente. Bezüglich des Höhenvergleichs zwischen den russischen und österreichischen Arbeiten an den Anschlüssen sei das interessante Ergebnis mitgeteilt, daß die österreichischen Höhen durchschnittlich um 2 m höher liegen, was russischerseits mit einer bedeutenden Änderung des natürlichen Bodens im Lauf von 20 Jahren erklärt wird. Die geographischen Längen weichen dagegen nur um 0,21″, das ist rund 4 m, die Breiten um 0,23″, das ist rund 6 m von einander ab, und zwar sind die österreichischen größer. Diese Triangulierung ergab die Grundlage für die daran anschließenden topographischen Aufnahmen und die erste genaue Karte dieser wichtigen Gebiete. Das 1828—29 in der Dobrudscha erhaltene Kartenmaterial (2 Werst-Maßstab) wurde dabei natürlich mit verwertet. Ferner wurden im Kaukasus durch die militärtopographische Abteilung in Tiflis Neuaufnahmen gemacht und dazu das ganze Gebiet in 7 Rayons geteilt. Die 1888 bzw. 1892 in den Gebieten Kutais und Twer vorgenommenen Triangulierungen sind auch schon veröffentlicht. Man schloß das Netz an die Dreiecksseiten der transkaukasischen Triangulation an und verband die so entstehenden einzelnen Ketten durch Netze 1., 2. und 3. Ordnung. Die gegenseitigen Höhenunterschiede wurden aus gemessenen Zenitdistanzen berechnet, die Netze nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichen, wobei eine Ableitung der Dreieckseiten von früher gemessenen Grundlinien stattfand. Tiflis und Pulkowas Längenunterschied wurde telegraphisch bestimmt, auch fanden zahlreiche astronomische Ortsbestimmungen statt. Besonders umfangreich sind die Neuaufnahmen in den asiatischen Gebieten, namentlich nach Beginn des Baues der großen sibirischen Eisenbahn, gewesen. So hat die militärtopographische Abteilung in Taschkent ein großes Gebiet (von 7 Längen- und 5 Breitengraden) in Turkestan systematisch trigonometrisch und topographisch (1 Werst-Maßstab) vermessen, nachdem mehrere 2—3 km lange Basen bestimmt waren. Der wahrscheinliche Dreiecksfehler betrug $\pm$ 3,59″. Die Messungen schließen an die englischen an und sind wichtig für die Gradmessung. Ferner führte die Abteilung in Omsk ähnliche Arbeiten in einem Raum von 13 Längengraden Ausdehnung sowie in verschiedenen isolierten Gebieten aus, desgleichen die Abteilungen in Irkutsk und im Amurgebiet. Die Arbeiten in Irkutsk waren hauptsächlich Itineraraufnahmen bis weit in die Mongolei hinein, die sich auf Nivellier-Theodolithaufnahmen stützten. Das Amurgebiet wurde in 100 km Breite und 350 km Länge an der sibirischen Bahn sowie in zusammenhängender Weise von der koreanischen Grenze nach Norden bis Chabarowka und längs der Grenze der Mandschurei sowie im Ussuri-Gebiet trianguliert. Sehr groß sind die astronomischen Arbeiten im asiatischen Rußland gewesen, wie schon erwähnt. Sie geben der Topographie eine gute Grundlage.

Endlich sei der Neuaufnahmen schon früher aufgenommener Gebiete noch gedacht. Um eine bessere Grundlage[1]) für die topographischen Arbeiten zu haben, wurden Neu- und Ergänzungstriangulationen 1873—78 in der Polesie (Netz 2. und 3. Ordnung im Anschluß an das 1840 vollendete 1. Ordnung), in den 70er und 80er Jahren in Bessarabien (zugleich verbunden mit gänzlichen Neuaufnahmen der im Berliner Vertrag erworbenen Teile), 1865—75 in Finnland (General Ehrenfeld) mit Anschluß an die schwedische Triangulation, 1888—89 auf der Halbinsel Krim (mit neuer 4,5 km langer Basis bei Feodosia),

[1]) Der „Katalog der trigonometrischen Punkte“ wies bis 1865 nur 6355 Höhenkoten, dazu noch von sehr verschiedenem Wert und in sehr ungleicher Verteilung auf.

1886—88 im Gouvernement Petersburg (Oberst Witkowski), wobei eine 9,8 km lange Basis zum erstenmal mit dem Jäderinschen Apparat doppelt gemessen wurde, dann in Kurland, ferner seit 1885 Neu- bzw. Ergänzungsvermessungen in den südwestlichen Gouvernements auf Grundlage der Tenner-Schubertschen Grundlinien und Hauptdreiecksketten, endlich seit 1880 die sehr wichtigen neuen topographischen Arbeiten im Militärbezirk Warschau (westrussisches Grenzgebiet) auf Grund der Tennerschen Triangulation von 1845—53. Es umfassen diese unter Leitung der Generale Zdanow, Polukarow, Schulgin bzw. Lebedew, Rylke bezw. Bonsdorf, Sawicki bzw. Sawicki ausgeführten Meßtischaufnahmen das nord- und südwestliche Grenzgebiet, Bessarabien, sowie die Gouvernements Grodno und Wolhynien, also eine gewaltige Ausdehnung. Bis 1898 wurden dabei aufgenommen in 1:16800:2695 Qu.-Werst (3067 qkm); in 1:21000:173320 Qu.-Werst (205887 qkm) und in 1:42000:3200 Qu.-Werst (3642 qkm), außerdem große Gebiete erkundet. Im ganzen wurden 199378 Qu.-Wert (226893 qkm), d. h. mehr als der dreifache Flächenraum Böhmens und Mährens zusammen aufgenommen und erkundet.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich etwas auf die Ausführung der topographischen Arbeiten eingehen, wie sie seit 1886 stattfindet. Es ist klar, daß in einem Land von so gewaltiger Ausdehnung die einzelnen Gebiete einen sehr verschiedenen Charakter haben und naturgemäß auch einen sehr verschiedenen geographischen, kulturellen und militärischen Wert. Daher ist auch nicht für alle Abschnitte der gleiche Genauigkeitsgrad bei der Aufnahme erforderlich, schon mit Rücksicht auf die vorhandenen Arbeits- und Geldmittel, oft aber auch nicht möglich infolge äußerer Umstände, wie rasches Fortschreiten infolge beabsichtigter Kriegsunternehmungen oder im Krieg selbst &c. Es werden also alle Aufnahmsarten Verwendung finden. Danach unterscheidet man in Rußland:

1. Topographische Aufnahmen im engern Sinn auf Grund des trigonometrischen Netzes und des Präzisionsnivellements, sowie von Eigentumskarten großen Maßstabs. Diese genauesten Aufnahmen erfolgen in 1:16800 (0,4 Werst = 1 Zoll) oder meist 1:21000 (1/2 Werst = 1 Zoll) für den ganzen Westen des europäischen Rußland, die Krim, den größten Teil des Kaukasus und besonders wichtige Teile des asiatischen Rußland. Sie geschehen nur instrumentell, d. h. mit Meßtisch und Kippregel (System Forsch), niemals durch Schätzung oder Schrittmaß. Das graphische Netz schließt sich innig dem trigonometrischen an, das 4—5 Punkte auf jeder Platte liefert. Die Höhen der nicht trigonometrischen Punkte[1]) sind bis auf 0,5 Saschen (1,07 m) genau. Die graphische Triangulierung soll auf der 5′ geographische Breite und 9′ geographische Länge umfassenden Meßtischplatte 30—36 Punkte ergeben, außerdem an den Rändern — über welche bei den Grenzblättern eines Aufnahmeabschnitts noch um 100 Saschen (213,36 m), sonst um 40—50 Saschen hinaus zu topographieren ist — noch mindestens 2—3 Punkte des Nachbarblatts, um den richtigen Anschluß zu erleichtern. Die Höhenmessungen geschehen in beiden Kreislagen derart, daß jede Höhe mindestens 2—3 mal bestimmt wird. So ergeben sich im durchschnittenen Gelände 12—16, im offenen 8—12 Punkte auf 1 Qu.-Werst (1,138 qkm). Bei Entfernungen über 1/2 Werst (rund 1/2 km) wird die Strahlenbrechung berücksichtigt. Die Darstellung des Geländes erfolgt schon seit Ende der 60er Jahre in Schichtenlinien[1]), und zwar neuerdings in flacherm Gelände mit 1 Sasche (2,13 m), in gebirgigem und bewaldetem Gelände mit 2 Saschen (4,26 m) Abstand. Bei Böschungen von 2°—3° sind noch Zwischen- und Hilfsniveaulinien einzuschalten. Es ergaben sich bei den Revisionen höchstens Fehler von 2 Saschen (4,26 m) in den neuesten (westrussischen) Aufnahmen. In der Situation — die alle Wege, Kulturen, die Wälder (meist mittels Polygonzügen bestimmt) enthält — kommen durchschnittlich Unterschiede von nicht über 10 Saschen (21,3 m) vor, zuweilen aber auch das Doppelte bis Vierfache. Während der Regentage werden jedenfalls die Niveaulinien in Tusche ausgezogen, alles übrige meist erst im Winter zu Hause und zwar einfarbig, damit das Meßtischblatt zur Vervielfältigung durch Heliographie geeignet ist. Dabei werden die Flächen der einzelnen Kulturen planimetrisch ausgemessen. Da die neuern Karten statt 1:126000 meist in 1:84000, oft sogar 1:42000 hergestellt werden, so wurden durch die militärtopographische Abteilung in St. Petersburg meist photographisch, neuerdings im Interesse der Schnelligkeit auch pantographisch[2]), Kopien in 1:63000 von in demselben Maßstab durch die Topographen auf Ölpausen gefertigten Abzeichnungen der Meßtischblätter gemacht, die nur das Gelände, sowie die Umrisse der Kulturen enthalten. Diese Reduktionen der Abteilung wurden dann den Topographen wieder zugestellt, welche dann darin in einer sorgfältigen Handzeichnung alles Fehlende aus der Platte übertrugen und das vollendete Blatt wieder der Petersburger Abteilung zur heliographischen Herstellung der Tiefdruckplatte in 1:84000 einsandten. Die Karte wird dann in zwei Farben (Gelände und Gerippe getrennt) gedruckt und dabei das Gelände in Niveaulinien von 10, zuweilen auch 5 Saschen Schichthöhe (21,3 bzw. 10,6 m) und Bergstrichen hergestellt. Die Leistungen der Topographen sind je nach dem Gelände sehr verschieden. Im nord- und südwestlichen Grenzgebiet Westrußlands wurden im Sommer

[1]) Die Einführung des Höhenmessens beim Topographieren geschah 1863.

[1]) Dieselben wurden — jedoch ohne Grundlage von Höhenmessungen — schon seit Ende der 50er Jahre fakultativ angewendet.

[2]) Eine photographische Kopie erfordert 15 Tage.

112 Qu.-Werst (127,5 qkm), in Bessarabien 192 Qu.-Werst (218,5 qkm), in Grodno nur 100 Qu.-Werst (113,8 qkm), in Wolhynien 164 Qu.-Werst (186,6 qkm) bewältigt, allerdings nach den Witterungsverhältnissen in verschieden langen Zeiträumen. Die kleinsten Durchschnittsleistungen kamen infolge sehr ungünstiger klimatischer Verhältnisse im nordwestlichen Grenzgebiet mit 58 Qu.-Werst (66 qkm) vor.

2. Militärtopographische Aufnahmen auf derselben Grundlage wie Nr. 1, jedoch nur (Städte und militärisch wichtige Stellungen in 1:21000 ausgenommen) im 1 Werst-Maßstab 1:42000. Es wird viel krokiert, so im mittlern Hauptkamm des Kaukasus und in der Provinz Daghestan. Auch die Balkanhalbinsel wurde 1887/88 so aufgenommen, ebenso andre weite Flächen Rußlands.

3. Halbinstrumentale Aufnahmen 1:42000 oder 1:84000 (2 Werst-Maßstab) für fast $^2/_3$ des europäischen Rußland, Transkaspien, Kaukasus, Turkestan und Teile Südsibiriens, des Amurgebiets und des Ussuri-Tals. Die Grenzen und Flüsse, Wege und Ortschaften werden instrumentell, alles übrige durch Krokis nach dem Augenmaß aufgenommen. Die Schichtlinien beruhen zuweilen auf wenigen, meist mit dem Nivelliertheodolit aufgenommenen Höhenpunkten.

4. Erkundungsaufnahmen (Rekognoszirowki) in 1:126000 (3 Werst) bis 1:840000 (5 Werst) in schwach kultivierten Gegenden wie in der kirgisischen Steppe, in jener von Turgansk, in den Gouvernements Turkestan, Tomsk, Tobolsk, dem Ussurigebiet, auch teilweise in Perm, Samara, Eriwan. Nur die wichtigsten Punkte und Hauptlinien werden im Anschluß an astronomisch bestimmte Festpunkte mit Bussole und Aneroiden aufgenommen, alle übrigen Einzelheiten, besonders das Gelände nach dem Augenmaß auf das Krokirbrett eingezeichnet. Zuweilen dienen Katasteraufnahmen 1:8400 dabei als Anhalt.

5. Marschroutenaufnahmen 1:84000, 1:126000, 1:210000 und 1:420000 sind wie Nr. 4 entstandene Krokis wichtiger Straßen, welche das Seitengelände in etwa 2—3 Werst Breite mit umfassen. Die Itinerare sind besonders in Asien und für alle nach China führenden wichtigern Wege angewendet worden, desgleichen im östlichen Teil Finnlands. Die kartographische Darstellung auf dieser Grundlage umfaßt über 12 Millionen qkm Fläche.

Das bereits Geleistete, sowohl an geodätischen wie kartographischen Arbeiten — das ich im folgenden im einzelnen durch Anführung der wichtigsten Kartenwerke näher erläutern werde —, ist hoch anerkennenswert und beweist eine überaus planvolle und umsichtige Organisation und Leitung. Seit 1822 ist ein zuverlässiges Grundmaterial für die kartographische Darstellung in größerm Maßstab von etwa $^4/_5$ des europäischen Rußland, sowie der größten Teile Mittelasiens und Turkestans geschaffen worden. Das mehr oder minder genau aufzunehmende Gebiet umfaßt im ganzen aber über 10 Millionen qkm, so daß noch recht viel Arbeit vorliegt. Dabei werden auch die neuesten Aufnahmemethoden, z. B. die Photogrammetrie (im Kaukasus), berücksichtigt werden.

Wenden wir uns nun im einzelnen den wichtigsten auf Grund all dieser Aufnahmen entstandenen Kartenwerken zu!

I. Europa.

1. Europäisches Rußland.

A. Ältere Karten. 1799: 1. Militärkarte des russisch-preußischen Grenzgebiets 1:420000; 2. Übersichtskarte von Rußland 1:500000. 1801 bis 1810: 3. Karte von Podolien 1:42000. 1810—25: 4. Spezialkarte von Galizien und Westrußland auf 95 Blatt 1:252000. 1814: 5. Generalkarte von Rußland 1:824000 auf 100 Blatt. 1817: 6. Militärtopographische Karte der Halbinsel Krim 1:168000, 10 Blatt in Kupfer. Von General Muchin. 1821—39: 7. Spezialkarte des westlichen Teils des russischen Reichs 1:420000 (10 Werst) auf 65 Blatt (je 74,5:50 cm) und 1 Übersichtstafel in Kupfer. 1826—40 verausgabt, 1856 neu aufgelegt von General Schubert. Diese auf Grund von 272 Ortsbestimmungen und allmählich sich ausdehnende Triangulierungen entstandene, den Raum vom 44.—64. Grad N. Br. und 35.—68. Grad Ö. L. (73000 Qu.-Meilen) umfassende Karte in Bonnescher Projektion wurde die Grundlage aller spätern Karten. So sehr sie auch — obwohl 1844—56 neu revidiert — im einzelnen infolge der vervollkommneten Aufnahmemethoden und verschiedenen Zeiträumen angehörenden Berichtigungen überholt und ungleichwertig geworden ist, verdient sie immer noch Beachtung. Bei großer Reichhaltigkeit und bis ins kleinste gehender Ausführung im Gerippe (wobei jedoch die Waldbezeichnungen fehlen) sind mit Ausnahme der Krim die Bodenunebenheiten in Bergstrichen (senkrechtes Licht) nur angedeutet. Die Benutzung ist durch das viele Detail und namentlich durch die russische Beschreibung nicht einfach. Das französische Dépôt de la Guerre hat 1855/56 aus Anlaß des orientalischen Kriegs eine in französischer Nomenklatur, jedoch in der Orthographie zweifelhafte, billigere Kopie (Blatt M. 2,50) erscheinen lassen. 1829: 8. Kriegsstraßenkarte des europäischen Rußland 1:1680000 (40 Werst = 1 Zoll) auf 8 Blatt, 1826 von General Schubert; 1852 nach der Postkarte (1:2520000) berichtigt; russische Schreibweise. 1834: 9. Topographische Karte des Gouvernements St. Petersburg 1:210000 (5 Werst) auf 8 Blatt in Kupfer, von General Schubert; russisch. 1834: 10. Topographische Karte der Umgegend von St. Petersburg 1:84000 (2 Werst) auf 8 Blatt in Kupfer, von General Schubert; russisch;. 1855 neu in 10 Blatt erschienen. 1839: 11. Topographische Karte von Polen 1:126000 auf 60 Blatt in Kupfer; 1877 neue Aufnahme. 1840—45: 12. Topographische Karte des Gebiets des Donschen Heers 1:126000 auf

63 Blatt. 1842: 13. Topographische Karte der Halbinsel Krim 1:210000 auf 8 Blatt, von Ssemok. 1852: 14. Topographische Karte der Umgegend von Moskau 1:42000 (1 Werst) auf 6 Blatt, von General Schubert; russisch.

B. Neuere topographische und chorographische Generalstabskarten, teilweise auf Grund der vorigen unter A:

1. Kriegstopographische Karte des europäischen Rußland 3 Werst (= 3 × 1066,79 m = 3 × 42000 Zoll) zu 1 Zoll (= 2,5399 cm) der Karte (1:126000). 972 Blätter von 58,5 cm Breite und 41,4 cm Höhe (3123 qkm), davon 517 erschienen. Ihre Veröffentlichung wurde zuerst 1847 im „Russischen Invaliden", Nr. 147 und zwar für einen Umfang von rund 1300 Blatt angekündigt. Die Karte umfaßt 29 West- und Südgouvernements einschließlich Polens. Sie ist in Bonne-Flamsteedscher Projektion entworfen und in Kupfer sehr sauber und scharf gestochen. Der Nullmeridian geht durch die Pulkowaer Sternwarte (47° 59′ 25″ Ö. L. v. F.), der Mittelparallel ist der 55. N. Br. Die Meridiane und Parallele sind von 20 zu 20 Minuten gezogen. Die Blatteinteilung ist unabhängig vom Gradnetz. Zur Benennung der Blätter dienen die Nummern der 35 wagerechten Zonen in römischen Ziffern, die links oben stehen, und der 32 senkrechten Kolonnen in arabischen Ziffern 1—28 und A—D, die rechts oben angebracht sind. In der Blattmitte oben steht der Name des Gouvernements, links unten der des Stechers von Netz, Gelände und Wäldern, rechts unten der Name des Zeichners der Schrift und das Datum der der Richtigstellung zugrunde liegenden Erkundungen. Ein dreifacher Rand umgibt das Blatt, davon sind die beiden innern Randlinien mit einer auf den Nullmeridian bzw. die Pariser Sternwarte bezogenen Gradeinteilung in Minuten versehen. In der Mitte unten steht der Maßstab. Eine sehr reichhaltige Zeichenerklärung in russischer, polnischer und französischer Sprache ist beigefügt. Verraten die unter A aufgeführten ältern Karten noch kein tieferes wissenschaftliches und kartographisches Studium, so ist diese Karte die beste und ausführlichste des europäischen Rußland, unter Berücksichtigung aller Fortschritte des Vermessungswesens ausgeführt und wird dauernd auf dem Laufenden erhalten. Die in Schwarz gedruckten Blätter geben das Gelände in Bergstrichen (senkrechte Beleuchtung) und seit 1858 mit Höhenangaben in Saschen (1 Sasche = 2,13 m) wieder. Neuere Blätter enthalten Niveaukurven mit 2 Saschen Schichthöhe. Die Nomenklatur ist russisch. Die neuesten, aber nicht im Handel käuflichen Karten des westrussischen Grenzgebiets sind 1:84000 ausgeführt, einzelne sogar 1:42000. Das topographische Detail ist sehr reichhaltig und berücksichtigt alle Kulturinteressen. Zu der Karte gehört ein Tableau d'assemblage 1:1008000 mit sauberm Fluß- und Straßennetz.

2. Garnisonumgebungskarten 1:21000, 1:42000 und 1:84000. Es gibt solche für Moskau (1852 in 6 Blatt), St. Petersburg (1855 in 10 Blatt), Krasnoje Selo, Dünaburg, Riga, Orel, Elisabethgrad, Warschau, Twer &c. Es sind meist Chromolithographien, oft auch in mehreren Farben gedruckte Kupferstiche oder Heliogravüren.

3. Gouvernementskarten 1:42000 bis 1:840000. Es sind meist Chromolithographien, oft auch Kupferstiche. Das Gelände ist in der Regel in Schummerung (Tuschmanier, Kreideschummerung) dargestellt. So sei erwähnt Twer 1:84000 in 97 Blatt, 1848/49 vom General Mende ausgeführt; Moskau 1:84000 in 40 Blatt, 1853—56 und 1880 vom Depot hergestellt; Rjäsan 1:84000 in 25 Blatt, 1860; Tambow 1:168000 in 33 Blatt, 1864; Simbirsk 1:126000 in 21 Blatt, 1860; Kaluga 1:252000 in 4 Blatt, 1862; Teile von St. Petersburg und Wyborg 1:42000 in 53 Blatt, 1865 und teilweise 1884; Finnland 1:84000 in 9 Blatt und 1:42000 in 131 Blatt; Krim 1:42000 in 89 Blatt, 1855; Podolien 1:840000 in 1 Blatt, 1864; Militärbezirk Odessa 1:840000 in 4 Blatt, 1867, &c.

4. (Neue) Spezialkarte des europäischen Rußland in 1:420000 (10 Werst) auf 177 Blatt großen Formats, davon 157 ganze (63,5:48,3 cm) und 20 halbe. Diese 1865 zuerst von General Strelbitzki veröffentlichte, 1880 neu aufgelegte Karte umfaßt das ganze europäische Rußland einschließlich Polen, Finnland und den transuralischen Teilen, den Gouvernements Perm und Orenburg, Transkaukasien, sowie der ausländischen Grenzgebiete (Preußen bis Berlin, Österreich bis Wien, die europäische Türkei, Rumänien, Ostrumelien und Bulgarien). Die Karte ist in Gaußscher Projektion entworfen. Der Kegel schneidet das Erdellipsoid in den Parallelen 45° und 59° N. Br., der Nullmeridian liegt 10° Ö. L. v. Pulkowa. Die Meridiane und Parallelkreise folgen alle 10′. In der Westhälfte ist die Karte korrekter als in der Osthälfte ausgeführt, wenn sie auch fortlaufende Verbesserungen erhält. Die Darstellung der lithographisch hergestellten und in vier Farben gedruckten Karte ist ziemlich ausdruckslos: das Gelände ist in braunen Schraffen wiedergegeben, Höhenzahlen fehlen gänzlich. Wald und Wiesen sind grün, Gewässer blau, der übrige Teil schwarz gehalten. Schrift russisch. Bei den Ortschaften ist die Zahl der Häuser beigefügt. Die Karte erscheint auch ohne Geländedarstellung. Im übrigen sind Blatteinteilung und Orientierung wie bei der 3 Werst-Karte. Bei der Umarbeitung dienen gewöhnlich die photographisch in 1:210000 verkleinerten Aufnahmen des Ministeriums der Reichsdomänen.

5. Kriegsstraßenkarte des europäischen Rußland 1:1050000 (25 Werst) auf 18 Blatt (72,4:48,3 cm). Diese General- und Administrativkarte ist von großer Wichtigkeit und wird stets verbessert. In Gaußscher Kegel-

projektion wie Nr. 4, Meridiane und Parallele von Grad zu Grad. Schwarz. Kupferstich. Seit 1881 unter Leitung des damaligen Obersten Iljin entstanden.

6. Kriegsstraßen- und strategische Karte von Westrußland und angrenzender Teile 1:1050000 (25 Werst) in 8 Blatt. Seit 1890.

7. Hypsometrische Karte des europäischen Rußland 1:2520000 (60 Werst = 1 Zoll) auf 3 Blatt. 1889. Von Generalmajor Alexis v. Tillo, Präsident der Abteilung für mathematische Geographie der K. russischen Gesellschaft. Russisch. Farbendruck. Umfaßt das genannte Gebiet bis zum 61. Breitengrad mit Ausnahme des Kaukasus. Reduktion der 10 Werst-Karte. Das Gelände in Schichtentönen. Grün (5 Töne) für die Höhenstufen von 10—80 Saschen, Zimtbraun (in 11 Tönen) von 80 bis 450 Saschen und Schwarz von 450—700 Saschen.

8. Hypsometrische Karte des westlichen Rußland 1:1680000 (40 Werst). Diese auf Grund von 51385 Höhenpunkten 1890 vom General Alexis v. Tillo herausgegebene wichtige Karte ist 1895 erweitert worden. Sie umfaßt nun außer Westrußland auch noch den größten Teil Ungarns, sowie ganz Rumänien. Das Gelände ist in Schichtentönen von verschiedenen Farben und Stufenhöhen dargestellt. 0—80 Saschen Höhe (0—170,68 m) sind durch vier grüne Töne von je 20 Saschen = rund 42,7 m Abstand gekennzeichnet. 80—400 Saschen Höhe (170,68 bis 853,40 m) werden durch zehn braune Farben ausgedrückt, die bis 200 Saschen Höhe heller gehalten sind und ebenfalls 20 Saschen Stufenhöhe haben, während auf die Strecke 200—400 Saschen vier dunklere Töne von je 50 Saschen = 106,7 m Stufenhöhe folgen. Daran schließen sich sechs Rosatöne in Abständen von je 100 Saschen = 213,4 m bis zu 1000 Saschen (2133,5 m) Höhe. Alles höhere Gebiet ist einfach weiß gelassen. Es ist also ein ähnliches Prinzip wie bei der österreichischen hypsometrischen Übersichtskarte 1:750000 befolgt worden, auch hinsichtlich der Farbenwahl und Tönung. Das Meer hat blaue Töne in drei Stufen bis 50, 100 und über 100 Saschen (zu je 1,829 m Länge) Tiefe. Die übrigen Gewässer sind ebenfalls blau in der lithographisch ausgeführten Karte gedruckt.

9. Etappenkarte des europäischen Rußland 1:2520000 (60 Werst) in 4 Blatt, zuerst 1860, dann 1888 neu aufgelegt, auch farbig.

10. Generalkarte der Kommunikations- und Telegraphenlinien des europäischen Rußland 1:3360000 (80 Werst) in 4 Blatt, 1891.

11. Neueste topographische Karten der westrussischen Grenzgebiete (nord- und südwestliches, Bessarabien und der Gouvernements Grodno und Wolhynien) in 1:42000 und 1:84000 in zwei Farben seit 1883. Das Gelände ist in Schichtenlinien von 10 Saschen (21,3 m), an einigen Stellen auch von 5 Saschen (10,6 m) Abstand und in Bergstrichen dargestellt. Heliographische Reduktion aus in 1:63000 hergestellten Handzeichnungen auf Grund der Originalmeßtischaufnahmen. Im Erscheinen.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Über den Aral-See.

Am 1./14. Februar 1902 machte Dr. Berg in der Russ. Geogr. Gesellschaft eine Mitteilung über seine Studien über den Aral-See im Jahre 1901. Er fand das Pegel, das A. v. Tillo im NW des Sees im Juli 1874 mit Bezeichnung des damaligen Seestandes aufgestellt hatte, wieder. Ein sehr stiller Tag im Juli 1901 erlaubte einen guten Vergleich. Das Wasser war 121 cm höher als 1874. Mit Berücksichtigung der Dobrandschen Zahlen der Abnahme des Sees bis 1882 findet Berg von diesem Zeitpunkt an eine Zunahme von 2 m. Bei der Flachheit der Ufer, besonders im W, ist die Zunahme der Fläche enorm. Das Projekt der Eisenbahn Orenburg—Taschkent, zu einer Zeit niedrigen Standes des Sees ausgearbeitet, führte die Bahn am Nordostufer des Sees hin; jetzt ist hier alles unter Wasser, und um die Bahn nicht zu verlängern, wird ein Damm aufgeschüttet werden. Die mittlere Dichte des Wassers ist 1,0086, also einem Salzgehalt von 1,1 Proz. entsprechend, die größte Dichte in der Mitte 1,0088—89, die kleinste außerhalb der Flußmündungen im N 1,0077—78, die Dichte am Grund an tiefster Stelle (60 m) 1,0091. Berg berechnet, daß bei dem Salzgehalt des Amu und Syr dieser Salzgehalt durch die Flüsse in 400 Jahren herbeigeführt würde. Wo bleibt dann das Salz des Aral? Es findet wahrscheinlich zeitweilig einen Abfluß durch den Usboj.

Die Wassertemperatur im W des Sees ist niedrig, die Sprungschicht ist sehr scharf ausgeprägt und fällt mit der Schicht der Abnahme der Durchsichtigkeit zusammen. Im Juli fand Berg im W in 20 m Tiefe 4°—5° und in der Mitte 15°—20°. An einer Stelle im W in 16,5 m Tiefe maß er 17,0° und in 17 m Tiefe 4,8°. Die Isothermobathen steigen im W rasch auf. So fand er in 3 Seemeilen Entfernung:

	N.	O.
10 m	10,1	22,2
15 „	7,2	10,2

An einigen Stellen wurde eine Zunahme der Temperatur nach unten gefunden. Berg schreibt sie dem Einfluß der Fäulnis zu; es kam dort Schlamm mit Schwefelwasserstoffgeruch vor. Das Temperaturmaximum ist 27°, die höchste Temperatur um 3—4^h p. m.

Die Durchsichtigkeit wurde durch Versenkung einer weißen Fayenceschale geprüft. Sie ist im ganzen groß, am

größten (bis 30 m) in der Mitte und im NW, am kleinsten im W: nicht über 18 m, meistens 10—12 m. Der sehr reichliche Schlamm des Amu und Syr muß also nahe an den Mündungen zu Boden sinken.

Es sind zwei Limnimeter in Tätigkeit: im NO und an der Mündung des Syr. Am einem dritten Ort wird ein Limnograph nach dem System Rykatschew aufgestellt werden. Seit zwei Jahren ist eine meteorologische Station an der Mündung des Syr eröffnet. Im April 1902 wird eine zweite im NO des Sees (Jolty-Kuduk) in Tätigkeit treten.

Terrassen mit aralo-kaspischen Ablagerungen werden selten über 8 m und keine über 10 m des jetzigen Seespiegels gefunden.

1902 wird die Aufnahme des Aral-Sees von der Turkestanischen Topographischen Abteilung beendet und 1903 die Aufnahme des Balkasch-Sees begonnen werden.

A. Woeikow.

Prof. F. v. Richthofens Geomorphologische Studien aus Ostasien.[1])

In einer ersten Arbeit der Geomorphologischen Studien aus Ostasien hat v. Richthofen den Bruchrand der Massivmassen des Innern des östlichen Asien in übersichtlicher Darstellung behandelt[2]), und nicht nur die geologischen und morphologischen Verhältnisse, sondern auch deren Einfluß auf die Entwicklung des Verkehrs und der Handelswege ausführlich dargestellt.

Es hatte sich aus jener umsichtigen Untersuchung ergeben, daß in mehreren aufeinander folgenden, nach SO konvexen Bogen Bruchlinien mit gemeinsamen, für sie charakteristischen Eigenschaften Staffelabfälle erzeugten, an denen jeweils die östlichen Flügel, zuweilen mit sehr bedeutenden Beträgen (über 2000 m) abgesunken sind. Je weiter gegen S diese Brüche liegen, um so mehr sind sie nach W gerückt, im ganzen um 87 Längengrade. Diese Erscheinung ist von fundamentaler Bedeutung für das Verständnis der noch weiter im O eingetretenen tektonischen Bewegungen und der Herausbildung der heutigen Formen und Gliederung der Küste und der Küstenbogen.

Diese auffälligen und nirgends sonst auf der Erde vorkommenden morphologischen Eigentümlichkeiten der Umgrenzungen des ostasiatischen Teils des gewaltigen uralten Kontinents und gegen den Pazifischen Ozean vorgelagerter Teile waren längst bekannt, und unverkennbar tritt, wie v. Richthofen betont, die Analogie der Küstenbogen mit den innerkontinentalen Bogen hervor; es sind für die einen wie für die andern dieselben Gesichtspunkte maßgebend. Auch hier treten die einzelnen bogenförmigen Elemente des Küstenverlaufs je weiter gegen S, um so mehr nach W zurück (53 Längengrade); nur die am meisten südlich gelegenen Teile sind ausgenommen. Auch hier vom 62° N. bis 10° 40′ N. zum Delta des Mekong sind die Bogenlinien konvex gegen den großen Ozean, und ihnen fällt die Rolle zu, die innerkontinentalen Bruchzonen am Rand des Kontinents als ozeanische Staffelbrüche zu vertreten.

Die Abweichungen im Küstenverlauf beim Aneinanderschließen der einzelnen Bogen, das an vorspringenden oder buchtartig zurücktretenden Küstenformen geschieht, findet seine Erklärung darin, daß die Küstenlinie eine Isohypse ist, die alle Formen der festen Rinde gleichmäßig umgibt und in gleicher Höhe verläuft, ohne innere Unterschiede hervortreten zu lassen.

Der genauern Begründung und Besprechung der Küstenbogen liegt die folgende Einzelgliederung zugrunde. Es werden unterschieden:

1. Der Doppelbogen der Stanowoi-Küste, von der Gischiga-Bai bis zur Mündung der Uda.

2. Der tungusische Küstenbogen, vom Kap St. Alexander, nördlich von der Amur-Mündung, bis Ham-heung in Korea. Ein kurzes Zwischenstück, die Tugur-Querküste, trennt ihn von dem vorigen. Zwischen den Kaps Poworotni und Mong-pai-kot hat der Bogen einen Einbruch erlitten.

3. Der koreanische Küstenbogen. Er beginnt bei Wönsan und umzieht Korea bis zu dem Kap im O von Fusan; wir ergänzen hypothetisch das niedergebrochene Bogenstück durch Verlängerung der Bogenlinie um Quelpaert herum bis zu den Saddle-Inseln. Das Gelbe Meer ist ein von diesem Durchbruch ausgehendes Ingressionsmeer.

4. Der chinesische Küstenbogen, von den Saddle-Inseln bis Hai-phong am Nordrand des Deltas des Songka. Sein regelmäßiger Verlauf wird nur durch die Angliederung der kleinen Halbinsel Laitschou unterbrochen.

5. Der annamitische Küstenbogen, von Vinh bis Kap St. Jacques.

Die nun folgende Einzelbesprechung der einzelnen Bogen und die kritische Beurteilung und Verwertung des bisher zugänglichen Forschungsmaterials kann hier bei dem beschränkten Raum nur in den wesentlichsten Zügen wiedergegeben werden, damit die darauf aufgebauten Ergebnisse und Folgerungen, die in einem Schlußkapitel zusammengestellt sind, ihre gebührende Würdigung hier erfahren können. Wer die Grundlagen genauer zu studieren beabsichtigt, muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

1. Der Doppelbogen der Stanowoi-Küste besteht aus einem nördlichern Teil, welcher dem bogenförmigen Rand der Kolyma-Staffel im Nord-Stanowoi entspricht, breit gegen die von SW—NO gehende Küste verläuft und auch Abweichungen vom Parallelismus mit den intrakontinentalen Staffelbrüchen zeigt, und wird als Ochotskische Küste bezeichnet; sie ist mit breiten Schwemmlandbildungen längs des Küstenflachlandes umsäumt, und das bildet einen wesentlichen Unterschied zum südlichen Bogenteil, der dem Aldan-Teil des Süd-Stanowoi angehört und sich durch steilen Abfall zum Meer auszeichnet. Diese als Ajan-Küste bezeichnete Strecke hat in dem sie begleitenden Gebirge ausgezeichnete tektonische Parallelgliederung und scheint in Staffeln gegen das Meer abzufallen. Buchten und Inseln fehlen dieser Küste, die nicht so stark gekrümmt ist als der Bogen der Wasserscheide des Aldan-Gebirges.

Die Länge der Ochotskischen Küste beträgt 1000 km; die der Ajan-Küste 660 km.

[1]) II. Gestalt und Gliederung der ostasiatischen Küstenbogen. (SB. d. k. Preuß. A. d. Wiss., Berlin 1901, Bd. XXXVI.)

[2]) Pet. Mitt. 1901, p. 140.

2. Der tungusische Küstenbogen, der 2030 km lang ist, bis 42° 11′ N. zum Kap Poworotni reicht, das Sikhota-alin-Gebirge, das dem großen Khingan-Gebirge annähernd parallel läuft und seine Nordgrenze am Kap Alexander (54° 15′ N.) erreicht. Um dieses Bergland macht die Küste einen Bogen und biegt schließlich nach SW um; sie weicht dann von der Kreisbogenlinie nach W etwas zurück; in ihrer Verlängerung nach S erreicht sie, unterbrochen durch die Bai Peters des Großen, die koreanische Küste bei Kap Mong-pai-kot, der sie dann bis Ham-heung folgt.

Im Sikhota-Gebirge bestehen die einzelnen parallel von SSW—NNO streichenden kahlen oder mit Blockmeeren bedeckten Höhen im Grundbau aus ältesten Gesteinen. Die Hauptwasserscheide bleibt nicht auf einem dominierenden Kamm, sondern geht auf Querjochen über die langgedehnten Längstäler; im allgemeinen sind die östlichen Abflüsse viel kürzer als die zum Ussuri und Amur gehenden. Gegen das Meer läuft ein Steilabfall von Klippen vom Amur 11000 km weit bis zur Wladimir-Bai; dann wird das Gebirge von der Küste unter spitzem Winkel abgeschnitten, und kleine Buchten entstehen.

Außer den Gneisen und archäischen Gesteinen mit typhonischen Stöcken gibt es auch jüngere Granite und paläozoische Sedimente (Fusulinenkalk des obern Karbon) sowie Trias, Jura mit Steinkohlen, und über diesen ältern, gefalteten und gestörten Sedimenten liegt horizontal Miocän mit Pflanzenresten. Die Längstäler sind Einbrüche an Längsspalten, die der Faltung und dem Streichen des Gebirges parallel sind; es fehlen auch nicht jüngere Eruptivgesteine, z. B. an der Steilküste.

Wenn rein morphologisch eine Ähnlichkeit zwischen Sikhota-alin und dem Amur-Land erkennbar ist, indem aufgebogene Schwellen das westliche Innenland begrenzen und in steilerm Ostabfall zu tieferm Land hinabgehen, so liegt doch morphologisch ein großer Unterschied vor, indem in den mongolischen Steppen Höhenzüge in WSW—ONO-Richtung bis zu den Khingan-Brüchen gehen, im Amur-Land aber beherrscht die Streichrichtung SSW—NNO sowohl Bau wie Richtung des Gebirges. Der kleine Khingan besteht aus Porphyren, archäischen Gneisen, metamorphen Schiefern und veränderten Kalken (Devon?); diese sowohl wie mesozoische Schichten mit Kohlen sind in der gleichen Richtung disloziert; nur postpliocäne Ablagerungen liegen ungestört.

Es scheint überhaupt, daß innerhalb des Amur-Bogens das SSW—NNO-Streichen den Gebirgsbau beherrscht, und nur der Sikhota-alin und die Insel Sachalin nehmen eine mehr meridionale Richtung an, welche zu einer nach N gerichteten Konvergenz führt. Auf beiden Staffeln liegen ausgedehnte Decken von basischen vulkanischen Gesteinen, die bis zum Kleinen Khingan im Amur-Land, am Sungari und in der südöstlichen Mandschurei bekannt sind. An beiden Enden des Sikhota-alin liegen Querküsten vom echten Charakter der Riasküsten; hier sind sowohl gute Häfen und Zugänge ins Innere des Landes, während die nur sehr schwer zugängliche Steilküste auf 1200 km das Land abschließt. In den südlichen Teilen sind die russischen Häfen wie Wladiwostok angelegt, das am Ende einer Halbinsel liegt, in der auch das NNO-Streichen wiederkehrt. Eine transversale Einbuchtung unterbricht auf 350 km die Küste und reicht 130 km ins Innere; sie entspricht der Bucht von Peking, ist aber stärker und gestattet bei großer Tiefe (1600 Faden) weites Eindringen der Seeschiffe bis zur südlichen Verlängerung der Ussuri-Furche. An der nordkoreanischen Küste wiederholen sich in einem Stück von 200 km Steilküsten mit Riasansätzen; es geht in der Richtung nach WSW und schneidet auch das Gebirge unter sehr spitzem Winkel. Wie in der Halbinsel Liau-tung WSW—ONO-Streichen nachgewiesen wurde, so scheint im nördlichen Korea eine mehr nordöstliche Richtung vorzuherrschen; orographisch zeigt sie die Beugung des Tumen-ula; wahrscheinlich haben starke Absenkungen und Intrusion von Granitmassen die alten tektonischen Linien des archäischen Grundmassivs unterbrochen wie in Schantung und noch mehr in Liau-tung; bekannt ist aber nur, daß weiter nördlich zwischen Hun-tschun und Kirin eine Versenkung mit vulkanischen Ergüssen an den Rändern südwestliches und westliches Streichen im Wechsel zeigt.

3. Der koreanische Küstenbogen schließt sich nicht direkt an den tungusischen Bogen an, indem ein Zwischenstück sich einschiebt, das leichten Verkehr nach dem Innern ermöglicht. Der nachweisbare Bogen geht von Wönsan 450 km weit bis Fusan und ist nur durch einen Vorsprung (Kap Duroch) und eine Bucht (Unkowsky-Bai) unterbrochen.

Die Wasserscheide verläuft parallel der Küste in der Entfernung von etwa 30 km; die westliche Abdachung ist nun 6—7mal so lang als die nach O. Gegen die Küste und den Meeresboden liegt die Senkung des Bodens, die mindestens 2 km beträgt.

Das innere Land unterliegt der Denudation, die aber noch unvollkommen ist und „unruhiges Gelände“ auch an der Küste bildet, an der die Senkung noch fortdauert, da bis ins Niveau der Flut noch frische Schlamme reichen.

Gneise, Schiefer, Granit und archäische Gesteine bilden den Untergrund mit SW—NO- und auch NNW-Streichen. Postarchäische Faltung scheint zu fehlen; im SO kommen karbonische oder untersinische und tertiäre Ablagerungen vor, und vereinzelte Basaltergüsse bedecken im Innern die weitausgedehnten archäischen Gesteine, die tief zersetzt sind. Der koreanische Bogen wird in folgender Weise charakterisiert: Er durchschneidet unharmonisch die Strukturlinien des Landes und beruht auf tektonischem Abbruch des östlichen Flügels ohne Staffeln über 2000 m Unterschied, da am westlichen Flügel eine Schwellung eintrat; diese trat spät ein, wie die unvollkommene Erosion beweist, und die Meeresbedeckung, welche heute die untern Täler erreicht, stand damals viel tiefer und steigt auch heute noch an; der Zersetzung weicherer Zwischenlagen zwischen härtern Gesteinskernen ist die Entstehung der Inseln an den Küsten und die der großen Schlammassen zuzuschreiben. Der koreanische Bogen bricht ab, und seine gekrümmte Fortsetzung bis zu den Saddle-Inseln, im NW der Hang-tschou-Bai ist zwar ganz hypothetisch, aber doch wahrscheinlich. Denn das Gelbe Meer ist ein fremdes, über die abgesunkene Scholle reichendes Gebilde; im Untergrund

verdecken die mächtigen Schlammsedimente der Flüsse der Lößgebiete jeden Aufschluß und bilden einen mächtigen Aufschüttungskegel.

Die dreifach gegliederte Bucht der Ingression des Gelben Meers bringt große Vorteile für die Erschließung der Hinterländer der Flachküsten im N zur Mandschurei, im O und SO gegen Nord- und Mittelchina.

Es sind Teilsenkungen eines hohen, alten Gebirgslandes, das zwischen Schan-tung und dem mittlern Korea lag; von NO in Liau-tung und von SW in Schan-tung reichen noch Ausläufer dieser Gebirge in das Meer und trennen drei Becken ab; am innern Gelben Meer, sowie am äußern, dessen nordwestlichen Teil die Korea-Bai bildet, sind Spuren von Ingression unverkennbar, aber neuerdings scheinen in Schan-tung, Liau-tung und bei Niu-tschwang wieder negative Verschiebungen des Meeresspiegels eingetreten zu sein.

4. Der chinesische Küstenbogen von den Saddle-Inseln bis Hai-phong ist der bedeutendste Bogen; er ist 2000 km lang, dem tungusischen Bogen ähnlich, aber 30° im Sinn des Uhrzeigers gegen diesen gedreht. Die Riasküste ist überall zugänglich und außerordentlich günstig für den Handel, weil infolge positiver Strandverschiebungen stark gegliedertes Land vom Meer bedeckt wird. Der Küstenverlauf ist nur auf eine kürzere Strecke bei Amoy dem geologischen Streichen der Schichten parallel; sonst ist zwischen den sinischen Faltenzügen, die in W 30° S bis O 30° N streichen, und dem Küstenverlauf keine Abhängigkeit, und die tektonischen Bewegungen, welche die Absenkung, deren Linie außerhalb der Zone der Küsteninseln liegt, verursachten, waren unabhängig vom Gebirgsbau. Die sinischen Ketten erscheinen wieder jenseits des Ostchinesischen Meers auf den südlichen Inseln von Japan.

5. Der annamitische Küstenbogen vom Songka-Delta bei Vinh bis zum Mekong-Delta ist 1150 km lang und kontinuierlich gekrümmt; aber es sind doch morphologische Unterschiede zwischen dem Stück von Vinh bis Kap Varela; der Gebirgskamm besteht aus einer granitischen Achse und beiderseits angelagerten altpaläozoischen und gefalteten von NNW—SSO streichenden Schiefern, Quarziten und Kohlenkalk (500 m). Querflüsse gehen zwischen Bergvorsprüngen ins Meer; zwischen diesen sind Schwemmlandflächen, welche sich an die Ausläufer des Gebirges stützen; das Meer ist im Rückzug begriffen, und die Küste hat hier einen verkehrsfeindlichen Charakter. Vom Kap Varela bis Kap Padaran geht die Riasküste 175 km lang als felsige granitische Steilküste mit vorgelagerten Inseln und Korallenriffen; am Ende dieses Stücks tritt wieder Silur auf, und der Küstenverlauf nach W ist in größern Zügen gegliedert; das Gebirgsmassiv von Baria besteht aus von SSO—NNW streichenden Ketten mit Diorit und paläozoischen Schichten; in andern Bergen sind wieder alte Eruptivgesteine vorherrschend, neben Sandsteinen und Karbonkalken; auch noch westlich vom Delta des Mekong treten Granulite und ältere Schiefer auf. Das annamitische Gebirge biegt aber nicht um wie die Küste, stellenweise finden sich auch Tafelländer. Im NW—SO-Schenkel ist die Struktur und der Küstenverlauf parallel, aber von Varela ab schneiden sie sich bis zum rechten Winkel und sind gänzlich unabhängig voneinander. Beweise für negative Strandbewegung sind Korallenbänke im Mekong-Delta und Stranddünen.

Die Ergebnisse und Folgerungen faßt v. Richthofen in einer Reihe von prägnanten Sätzen zusammen, von denen die wichtigsten hier zum Teil im Wortlaut angeführt sind.

Über die morphologischen Verhältnisse ist festgestellt:

Dem innern Bogen der Ränder der Landstaffeln, die von der Tschuktschen-Halbinsel bis ins nordwestliche Tonking verfolgt werden, folgt weiter gegen O eine weitere Senkungszone, die alle wesentlichen Eigenschaften mit jener teilt, in Bogen verläuft und die Küste bildet, an welcher immer der östliche Teil abgesunken ist; nur im NO, an der Stanowoi-Küste fallen die beiden Absenkungszonen zusammen, und das Meer reicht zwischen dem 54° 15′ N. und dem 10° 40′ N. bis zu der innern herein. Inselbogen liegen noch außerhalb der innern Reihe und setzen die äußern Absenkungen fort.

Die auf der Karte dargestellte Küstenlinie kann als eine Isohypse an den Staffelbrüchen angesehen werden und gibt jeden charakterischen Zug jener wieder: die vier großen Bogen, die lokalen Einbrüche und die Fragmente des annamitischen, des südlichsten Bogens.

Es ist eine sehr beachtenswerte Erscheinung, daß die äußersten Küstenbogen stärker gebogen und kreisähnlicher sind als die innern; sie zeigen so deutlich die beiden Schenkel in mehr meridionaler und mehr äquatorialer Richtung, die so deutlich an den festländischen Abbruchzonen nachgewiesen werden konnten. Trotzdem ist ein allgemeiner Parallelismus vorhanden, wenn auch den Küstenbogen eine stärkere konvexe Krümmung eigen ist. Infolgedessen sind auch die Anfangs- und Endstücke in Form und Lage zum Meridian nicht gleich; es entsprechen sich in dieser Beziehung der tungusische und der chinesische Bogen auf der einen und der koreanische und der annamitische Bogen auf der andern Seite. Während die erstern zusammen mit dem Stanowoi-Bogen den Kontinent fundamental begrenzen, ragen jene wie auch Kamtschatka aus dem Hauptkörper hervor. Die Erklärung dieser eigentümlichen Verhältnisse wird erst eine genauere Erforschung bringen können.

Im maritimen Vorland ist ein Gebiet stärker eingesunken als die übrigen noch Festland bildenden Teile, es wird vom seichten Gelben Meer bedeckt.

Die Erhebung des innern Randes an den innern Brüchen nördlich des Tsin-ling-Gebirges findet sich auch an der Staffel des tungusischen und koreanischen Bogens und im südlichen annamitischen Bogen, sie fehlt aber dem chinesischen Bogen.

Was die Beziehungen der Bogenlinien zum kontinentalen Bau anbelangt, so ist von besonderer Wichtigkeit die östliche Fortsetzung des Tsin-ling-Gebirges, der fundamentalen Scheidewand zwischen nördlichem und südlichem Ostasien. Sie bricht ab, erscheint wieder im Hwai-Gebirge und bleibt dann verborgen unter Aufschichtungsmassen und dem Meer. Es muß als ein sehr geistreicher Versuch bezeichnet werden, wenn v. Richthofen die Unterschiede im Bau von Korea und der Mandschurei einerseits und den Gebieten des chinesischen Bogens und seiner Fortsetzungen in Süd-

Kiuschu und Schikoku in Japan anderseits auf den Einfluß des vorhandenen, aber verdeckten Kuen-lun-Stamms zurückführt. Danach ist es wahrscheinlich, daß eine Fortsetzung des Tsin-ling-Gebirges nach ONO umbiegt und nördlich jener Gebiete in der Fortsetzung des chinesischen Bogens in Japan verläuft. Der koreanische Bogen durchschneidet ihn dann, wie der Honan-Bogen weiter im W, oder er gehört zu den vom Tsin-ling sichelförmig auslaufenden Brüchen.

Bei den innern wie den Küstenbogen ist der Verlauf der Bogen unabhängig vom geologischen Bau, aber es gibt dabei große Unterschiede.

Der tungusische Bogen, der sich am meisten dem innern Gebirgsbau anschließt, hat Stellen, wo seine Krümmung die Struktur im schiefen Winkel schneidet, was auch bei der nordkoreanischen Küste der Fall ist; hier findet sich auch die Erscheinung wieder, die der ostmongolischen und Lena-Staffel eigen war, daß nämlich die Struktur des südlichen, äquatorialen Schenkels der Randschwelle über den nach S folgenden Ansatz des folgenden Bogens nach W hinausgreift und sinisches Streichen in reich gegliedertem Land verursacht. Der chinesische Boden, der vollendete Kreisform besitzt, ist in großen Teilen ganz unabhängig von der Struktur des großen Gebirgslandes von Südostchina.

An dem annamitischen Bogen zieht ein ganz alleinstehendes, von den hinterindischen Gebirgen mit NzW und SzO streichenden Schichten ganz verschiedenes, altes Gebirge aus dem innern Hinterindien nach SO und erreicht zwischen den Kaps Varela und Padaran das Meer; es führt in der Achse kristalline Schiefer und metamorphe Gesteine; die Küste umzieht ihn in leichtem Bogen, krümmt sich aber dann und geht quer durch das Gebirgsende und südwestlich an der Südseite des Hauptzugs hin.

In der geographischen Lage der Randstaffeln in Bezug auf die Binnenstaffeln sind Verschiedenheiten; der tungusische und der ostmongolische Bogen sind parallel; der letztere aber hat am meridionalen Teil eine nach W zurückgehende Strecke, beim tungusischen aber ist flache Kreisbiegung. Der koreanische und Tai-hang-schan-Bogen entsprechen sich gut, abgesehen von einer kleinen Divergenz im S. Der chinesische Bogen greift weit nach W zurück, genau so wie der Südrand des Hukwang-Yünnan-Bruchs; die Berührung mit der nordwestlichen Fortsetzung des dem nördlichen Land Ostasiens ganz fremden annamitischen Gebirges kennt man noch nicht; die Form des annamitischen Bogens ist dieselbe wie die der andern Küstenbogen.

Die Absenkung war an den nördlichen Bogen derart, daß nur der östliche, niederere Teil absank, während die Höhe der innern Staffelränder dieselbe blieb.

Die Meereshöhen des Grundgebirges in Korea und Sikhota sind ebenso hoch wie im Khingan und den Gebirgen in Schansi. Die stärkste Vertiefung füllt das Gelbe Meer aus, in dem Einschwemmungen von unbekannter Mächtigkeit liegen. In Südostchina dürfte die stärkste Absinkung an der Kwei-Staffel liegen.

Über die Art und das Alter der tektonischen Bewegungen stellt v. Richthofen fest:

Weder die innern noch die äußern Bogen entsprechen tektonisch oder morphologisch der Gebirgsstruktur, und bei dem tungusischen Bogen ist es zweifelhaft, ob er teilweise mit dem innern Bau zusammenläuft oder nicht.

In der ersten Abhandlung der geomorphologischen Studien aus Ostasien war von v. Richthofen gezeigt worden, wie im N des Tsin-ling-Gebirges uralte Zerrungen Brüche bedingten, wie vertikale Verschiebungen eintraten und meridionale Brüche von Sibirien bis Südostchina reichen, die nicht vortriasisch sein können, und durch zerrende, nach O gerichtete Kräfte entstanden, und wie schließlich Absinken in Staffeln am Rand der stehengebliebenen Scholle stattfand infolge der doppelten Zerrung und der Bruchzonen, deren Ursache in größerer Erdtiefe zu suchen ist.

Die noch größere Unabhängigkeit der Küstenbogen vom Gebirgsbau mit Ausnahme des tungusischen Bogens und die beinahe erreichten Kreisformen der Randbogen lassen darauf schließen, daß ihre Bewegungen, die in Bruchbildungen mit Vertikalverschiebungen bestanden, primär sind gegenüber den innern Brüchen und daß ihr Sitz noch tiefer in der Erde lag; so konnten durch Zusammenwirken zweier Kräfte noch mehr gerundete und abgeschlossene Bogenlinien entstehen.

Die Absenkung des Festlandes des östlichen Asien vollzieht sich an zwei Abbruchzonen in großen Staffeln und wird verursacht durch zwei Systeme zerrender Kräfte, die nach O und S in Kombination wirken. Der Grund für die Ostzerrung wird durch die isostatischen Senkungen des Bodens des Pazifischen Ozeans genügend erklärt; in dem breiten Raum zwischen den Meerestiefen und dem von Eruptivgesteinen durchsetzten Tafelbruchland muß die Zone der durch die isostatischen Kräfte bewirkten Ausgleichungen liegen, die in starken Faltungen und Überschiebungen bestehen. Die Inselkränze können „als die Krönung der durch solche überwallende Stauungen emporgewölbten äußersten Randgebiete des Kontinentalmassivs“ angesehen werden. Sie haben aber selbst den Charakter der Innenseiten von Faltengebirgen; die Außenzonen müssen noch weiter draußen im Meer liegen, und die kleinen, fernen, nur in den Spitzen aufragenden Inselchen lassen auf verborgene, unter dem Meeresspiegel liegende Bogen und gleiche Tendenz dieser Kräftewirkungen seit ältester Zeit schließen.

Für die äquatorial gerichtete Zerrung ist ein Grund nicht so naheliegend; es mag sein, daß hier Änderungen der Geschwindigkeit der Erdrotation und die dadurch hervorgerufenen Massenverschiebungen im Erdinnern als Ursache angesehen werden müssen.

Die Schlüsse, welche die Untersuchung der innerkontinentalen Landstaffeln über den so frühzeitigen Anfang der gleichsinnigen tektonischen Bewegungen bis zur letzten Aktion ziehen läßt, sind für die Randzonen und Staffeln noch nicht mit Sicherheit durchzuführen, und es muß erst mehr Beobachtungsmaterial für die Beurteilung dieser wichtigen Fragen gesammelt werden.

Durch diese Fortsetzung der „Geotektonischen Studien in Ostasien“ hat die erste Abhandlung eine bedeutende Erweiterung erfahren, und mit Staunen sieht der Geolog die gewaltigen Züge, die den Charakter Ostasiens bedingen,

in lichtvollem, klarem Bild vor sein geistiges Auge geführt. Diese großartigen Vorgänge finden kaum ihresgleichen auf der Erde, und selten sind ähnliche, aber weniger großartige Gebiete so von Meisterhand behandelt worden.

K. Futterer.

Die deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens

gibt mit ihrer letzten Veröffentlichung: „Geschichte des Christentums in Japan" von Pfarrer Hans Haas eine Festschrift zur Erinnerung an ihr 25jähriges Stiftungsfest am 29. Oktober 1898 heraus. Dieselbe enthält neben einem Mitgliederverzeichnis eine kurze Geschichte der Gesellschaft und eine zweifache — den Autoren und dem Stoff nach geordnete — Zusammenstellung aller in ihren „Mitteilungen" erschienenen Abhandlungen. Dies Verzeichnis wird jedem, der sich mit der Geographie Ostasiens und speziell Japans beschäftigt, hochwillkommen sein; sind doch jene Arbeiten schon dadurch a priori wertvoll, daß ihre Verfasser infolge jahrelangen Aufenthalts in Ostasien gute Kenner von Land und Leuten sind.

Aus der Vereinsgeschichte sei folgendes hervorgehoben: Die deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens wurde am 5. Juli 1873 mit 71 Mitgliedern unter dem Vorsitz des damaligen Kaiserl. deutschen Ministerresidenten M. v. Brandt in Tokio gegründet. Sie stellte sich in den Grundparagraphen ihrer Statuten die Aufgabe, „den Mitgliedern zum Austausch ihrer Ansichten und Erfahrungen in Betreff der Länder Ostasiens Gelegenheit zu geben, darüber hinaus aber die Erforschung der Länder des fernen Ostens zu fördern und durch die herauszugebenden Mitteilungen der Gesellschaft die wissenschaftliche Kenntnis Ostasiens zu mehren und zu verbreiten". Sitzungen fanden allmonatlich statt und zwar abwechselnd in Tokio und Yokohama. Um den wissenschaftlichen Aufgaben des Vereins gerecht werden zu können, wurde eine Bibliothek und eine Sammlung ethnographischer und naturhistorischer Objekte gegründet. Beide wuchsen dank einer bewunderungswürdigen Opferfreudigkeit der Mitglieder und mancher anerkennenswerten Unterstützung der japanischen Regierung sehr rasch.

Gleich in der ersten Periode ihres Bestehens trat die Gesellschaft mit umfangreichen Veröffentlichungen hervor. In den ersten vier Jahren standen neben Reiseschilderungen und topographischen Messungen namentlich meteorologische Erscheinungen, die Fauna und Flora Japans, medizinische und pharmokologische Studien, die japanische und chinesische Musik, das Schachspiel und das Geheimnis der Rechenmaschine im Mittelpunkt des Interesses.

Als die japanische Regierung das Tokio-Museum gründete und mit reichen Mitteln zu Neuanschaffungen versah, nahm sie damit der deutschen Gesellschaft einen Teil ihrer Aufgaben ab. Diese löste deshalb die ethnographisch-naturkundliche Sammlung, deren Unterhaltung und Bergung unverhältnismäßig große Kosten verursachte, auf und überwies sie im Jahre 1878 zum größten Teil dem Museum für Völkerkunde in Leipzig als Geschenk.

Im zweiten Triennium brachten die Mitteilungen der Gesellschaft an neuen Gegenständen namentlich ökonomische Themata, Probleme des Bergbaus und der Erdbebenmessung, aber auch schon Übersetzungen von japanischen und chinesischen Literaturerzeugnissen.

Das Jahr 1879 brachte zwei bedeutungsvolle Besuche, im Juni den des Prinzen Heinrich von Preußen, im September den Nordenskjölds, der mit der „Vega"-Expedition auf der Rückreise nach Europa begriffen war. Die Mitteilungen der Jahre 1881—83 waren besonders reich an umfangreichen geographischen und ethnographischen Monographien. Die Beiträge über Yeso und die Ainos, die grundlegenden Arbeiten über die Liukiu-Inseln und die Körpereigenschaften der Japaner haben dem dritten Band zu zahlreichen Zitationen in den Handbüchern der Völkerkunde verholfen.

Ein langgehegter Wunsch wurde der Gesellschaft erfüllt, als sie am 29. Oktober 1885 nach mehrmaligen störenden Umzügen ein eigenes Heim im Zentrum Tokios beziehen konnte. Dasselbe wurde später durch einen umfangreichen Umbau um einen geräumigen Sitzungssaal und ein feuerfestes Bibliothekszimmer vermehrt, so daß es jetzt allen Zwecken und Anforderungen der Gesellschaft völlig entspricht.

Seit 1885 nehmen die Vorträge und Veröffentlichungen des Vereins an Menge und Mannigfaltigkeit mit wachsender Schnelligkeit zu. Wie früher medizinische und naturhistorische, so treten jetzt geologische und landwirtschaftliche und seit 1888 juristische Themata in den Vordergrund. Das ältere und neue japanische Strafrecht, die Entwicklung der Rechtsverwaltung und das eigentümliche Familien- und Erbrecht in Japan fanden deutsche Bearbeiter. Die Anstellung deutscher Lehrer an der philosophischen Fakultät der Universität Tokio dokumentierte sich durch Vorträge und Arbeiten auf literarischem, historischem, philosophischem und religionsgeschichtlichem Gebiet. Schließlich kommen auch Forstwirtschaft und Veterinärmedizin zu ihrem Recht. Die nach Auflösung des Museums reichlicher vorhandenen Mittel erlaubten der Gesellschaft auch die Herausgabe von wichtigen Sammelwerken als Supplementen zu den Mitteilungen. Von diesen seien Rudorffs Tokugawa-Gesetzgebung, Florenz' Nihongi, Ehmanns Sprichwörter und bildliche Ausdrücke der japanischen Sprache und die anfangs erwähnte religionsgeschichtliche Arbeit von Hans Haas genannt.

So zeigt die deutsche Gesellschaft in Tokio ein Bild frischer Arbeit und fröhlichen Gedeihens. Die Zahl der Mitglieder ist seit 1883 von 78 auf 265 gestiegen, die Auflage der Mitteilungen mußte infolge der wachsenden Nachfrage in Europa von 250 auf 700 vermehrt werden.

Mit dem Wunsch, daß der Gesellschaft noch eine lange kräftige Entwicklung beschieden sein möge, und daß sie immer hervorragende Kräfte finde, die sich ihren Zwecken ebenso opferwillig hingeben, wie es in den abgelaufenen 25 Jahren geschehen ist, schließt der interessante Bericht.

Dr. *R. Reinhard.*

Die Höhe des Piks von Tenerife.

Für die Höhe des Pico de Teyde auf Tenerife findet sich in der deutschen geographischen und kartographischen Literatur fast stets die Zahl 3715 m oder eine um einige Meter höhere; es könnte scheinen, als ob diese Zahl bis auf wenige Meter gesichert wäre. In der mir vorliegenden Stieler-Ausgabe (1893) findet sich auf Nr. 36 (Karton: Canarische Inseln) die Zahl 3716, auf Nr. 66 (Afrika I) 3720 m; Debes hat (Nr. 45) ebenfalls 3720 m u. s. f. Die Zahlen sind aber wahrscheinlich nicht unbeträchtlich zu hoch, und jedenfalls steht die Zahl keineswegs auf 2—3 m fest, wenn man auch die 3761 m von Clavijo (trigonometrisch) und die ältere von Vidal (Engländer, der eine Karte der Insel aufgenommen hat) mit 3770 m außer Betracht lassen will. Ich möchte hier auf eine, wie es scheint, übersehene neuere Bestimmung aufmerksam machen, die Bouquet de la Grye 1885 gelegentlich seiner für das französische Westafrika grundlegenden Längenunterschieds- (und Schwere-)Bestimmungen ausgeführt hat (vgl. Différences des Longitudes entre San Fernando, Santa Cruz de Tenerife, Saint-Louis et Dakar &c., Paris 1895, p. 150). Er erhält für den Pico de Teyde trigonometrisch (mit z. T. allerdings etwas unsichern Ausgangshöhen der Standpunkte und ohne gegenseitige Messungen, also mit der aus der Unkenntnis der tatsächlichen Refraktion entspringenden Unsicherheit) nur 3701 m, barometrisch dagegen (durch korrespondierende, zwei Stunden lang fortgesetzte Barometer- und Thermometerablesungen und mit Benutzung der Angotschen Barometerformel) 3708 m. Mit Rücksicht auf die frühern brauchbaren Bestimmungen (Vincendon-Dumoulin auf der „Astrolabe"-Reise 1837 barometrisch 3705 m; französische Seekarten 3715, englische 3712, spanische Karten 3711 m, Piazzi Smyth 3718 m, entscheidet sich Bouquet de la Grye für **3709** m. (Die Connaissance des Temps für 1897 gibt 3710 m.) Man wird in der Tat die Zahl etwas niedriger ansetzen dürfen, als es in Deutschland immer noch üblich ist.

E. Hammer (Stuttgart).

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Auf einer auf Kosten der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften unternommenen Reise glückte es dem bekannten Forscher auf dem Gebiet der Geschichte der Geographie, Dr. *W. Ruge*, in der Regierungsbibliothek in Schwerin die *Rheinkarte von Caspar Vopell* aus dem Jahre 1558 aufzufinden, von der bisher nur spätere Nachstiche bekannt waren. Im Jahre 1555 hat Vopell diese Karte dem Rat von Cöln a. Rh. vorgelegt; bis zum vollendeten Druck (Holzschnitt) hat die Arbeit offenbar noch drei Jahre in Anspruch genommen.

Am 9. August ist eine amtliche *italienische Forschungsexpedition nach Montenegro* auf einem Dampfer des Lloyd von Bari aufgebrochen. Mitglieder der Expedition sind der Botaniker Prof. *Baldacci*, der seine 19. Reise nach Montenegro unternimmt, der Zoolog Prof. Vinciguerra, der Anthropolog Prof. Wram, der Geolog Prof. Martelli und der Inspektor für Ausgrabungen und Monumente Prof. Vaglieri. Die Expedition wird sich besonders mit der Untersuchung der Gebiete Kuči und Vasojevići befassen.

Im Auftrag der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien hat Dr. *Franz Schaffer*, der in den letzten Jahren wiederholt die östlichen Provinzen Anatoliens bereist hat, den östlichen Teil der europäischen Türkei, den *Istrandja Dagh*, der noch immer eine der am wenigsten bekannten Gegenden Europas gewesen ist, erforscht. Der Hauptzweck der Reise waren geologische Studien. Von Adrianopel über Kirk Kilisse und Tirnowo führte der Weg nach Kap Iniada am Schwarzen Meer und dann im Zickzack über das Gebirge nach Visa, Midia und Tscherkeskői. Das bis ca 1200 m aufsteigende romantische Gebirge ist als ein altes Massiv erkannt worden, über dessen südlichen Teil jüngere marine Bildungen transgredieren. Die Landschaften, reich an Urwäldern von Laubholz und an Wasser, bieten vielen Reiz und ein noch brachliegendes Arbeitsfeld für den wissenschaftlichen Forscher. — Weiter erforschte Dr. Schaffer das Kohlenbecken, das sich südlich von der Eisenbahn Adrianopel—Konstantinopel bis an den Kuru Dagh und das Meer ausdehnt, in seinem westlichen Teil in der Gegend von Kistambul und Keschan, wo dieses ungeheure, von großer Bedeutung für den kohlenarmen Orient seiende Braunkohlenlager schon teilweise erschlossen ist und wohl in nächster Zeit ausgebeutet werden dürfte. Die Kohle ist nach den oberflächlichen Untersuchungen von oligocänem Alter und kommt in ihrer Qualität den böhmischen Braunkohlen gleich.

Afrika.

Über seine Messungsarbeiten im Zentralmassiv von *Madagaskar* im September und Oktober 1901 berichtet Pater *Colin* wieder ausführlich in den Comptes Rendus der Pariser Akademie (Bd. 134, Nr. 17, 22, 23; 28. April, 2. u. 9. Juni 1902); sie hatten den Zweck, der von Colin und Roblet 1875 flüchtig aufgenommenen Karte des südlichen Imerina durch Triangulation und durch geographische Ortsbestimmungen die erforderliche Grundlage zu verschaffen, sowie die Verteilung des Erdmagnetismus um das vulkanische Zentralmassiv Ankaratra zu studieren.

Die Messungen sind mit einem Brunnerschen Bussolen-Theodolit mit 1′ Nonienlesung gemacht.

Die fünf Hauptdreiecke der Triangulation haben einen gemeinschaftlichen Zentralpunkt in Tsiafajavona, dem höchsten Punkt des Ankaratra; der Schluß des Dreiecknetzes ist recht befriedigend. Die trigonometrischen und barometrischen Höhenbestimmungen für den genannten Kulminationspunkt gehen von 2633—2464 m; Colin hält 2633 oder 2634 m für die beste Zahl. Der unermüdliche Ver-

fasser hat durch diese Arbeit wieder 8000 qkm mit einem Dreiecksnetz überzogen; im ganzen umfaßt sein Triangulationsgebiet in Madagaskar jetzt bereits 28000 qkm. An direkten geographischen Ortsbestimmungen sind diesmal drei Längen telegraphisch und telephonisch gegen Tananarivo festgelegt, ferner durch Circummeridianhöhen der Sonne oder eines Sterns die Breiten derselben drei und weiterer vier Punkte.

Auf 35 Stationen ist ferner mit dem Brunnerschen Theodolit die Deklination der Magnetnadel bestimmt worden (aus durchschnittlich zehn direkten Azimutablesungen auf einer Station), auf $^2/_3$ dieser Stationen auch Inklination und Intensität. Merkwürdigerweise zeigen sich aus diesen Punkten keine großen Anomalien der Verteilung trotz der enormen vulkanischen Gesteinsmassen des Ankaratra-Gebiets. Z. B. ergibt die graphische Darstellung der Deklinationen nur auf zwei Punkten sehr auffallende Abweichungen: im Zentralpunkt Tsiafajavona, wo die Nadel statt um rund 11° nach W um $3^1/_4$° nach O vom Meridian sich entfernt, also eine Anomalie von rund 15° sich zeigt, ferner in Tokotanitsara, wo statt der normalen 12° W-Deklination eine W-Deklination von $38^1/_4$°, also eine Störung um 26° vorhanden ist; in dem zuletzt genannten Punkt wendet sich die Nadel gegen das 2 km westlich davon gelegene Basaltmassiv von Vavavato.

Im ganzen schließt der Verfasser, daß im Zentralmassiv von Madagaskar die größten Störungen der normalen Verteilung des Erdmagnetismus sich zeigen in dem Rücken vom Ankaratra bis Vontovorona und in der Verzweigung des Massivs von Vavavato, daß die Verteilung von dieser Rückenlinie aus gegen O hin regelmäßiger ist, als gegen W hin, und daß endlich die Gebiete der jungen Eruptivgesteine nur lokalen Einfluß ausüben. *E. Hammer*-Stuttgart.

Amerika.

Ende Mai ist der amerikanische Geolog *A. H. Brooks,* welcher bereits mehrere Reisen in Alaska ausgeführt hat, vom Cook Inlet nach N aufgebrochen, um die Alaska-Alpen bis zum Tanana und zum Yukon zu kreuzen. Nach den letzten Nachrichten vom 28. Juni hatte die Expedition, an welcher D. L. Reaburn als Topograph und L. M. Prindle als Assistent-Geolog teilnehmen, den Kechatno River erreicht.

Wenn auch die verzwickte Fjordverästelung an der Südwestküste Patagoniens bereits vor 60 Jahren durch die ruhmvolle „Beagle"-Expedition unter Leitung von Kpt. Fitzroy und ihr Vordringen bis zum Last Hope Inlet (Bahia de la Ultima Esperanza) in ihren Hauptzügen klargelegt worden war, so blieb doch manche Küstenstrecke unerforscht: Lücken, welche namentlich in den letzten 25 Jahren durch die Tätigkeit der chilenischen Marine ausgefüllt wurden. Im Jahre 1877 hatte das chilenische Kriegsschiff „Magellanes" die Erforschung des Busens Otway Waters und seiner landeinwärts sich anschließenden Fortsetzung Skyring Waters in Angriff genommen, als ein Aufstand der Sträflinge in Punta Arenas den schleunigen Abbruch der Aufnahmen veranlaßte, bevor die Westküste des Einschnitts erreicht worden war (Pet. Mitt. 1881, p. 48). Seitdem hat die Untersuchung allem Anschein nach geruht; es war kein Versuch wieder unternommen worden, den schon damals vermuteten Wasserweg nach den westlichen Fjorden aufzufinden. Diese Entdeckung erfolgte erst im Juni 1902 durch das chilenische Fahrzeug „Huemul" unter Leitung von Leutn. *Gajardo.* Nach einem vorläufigen Bericht (Mercurio de Valparaiso, 18. Juli 1902), den wir unserm Mitarbeiter Dr. C. Martin in Puerto Montt verdanken, hat Leutn. Gajardo einen schmalen Meeresarm entdeckt, welcher vom Südwestende der Skyring Waters (Bahia del Despejo) nach dem Golf von Xaultegua (Beaufort Bay) führt; derselbe ist etwa 75 Seemeilen (140 km) lang, von denen die ersten 40 Seemeilen mit dem Dampfer, die letzten 35 nur im Boot befahren werden konnten; der Kanal ist durchschnittlich 450 m, an seiner schmalsten Stelle nur 100 m breit. König William IV.-Land ist also nicht eine Halbinsel, wie bisher angenommen wurde, sondern eine Insel. Nach vorläufigen Angaben liegt der Kanal unter 52° 41′ S. und 72° 40′ W. Da der Kanal für größere Fahrzeuge nicht schiffbar zu sein scheint, so hat er selbst für die Erschließung der Umgebung der Skyring Waters, welche zur Ansiedlung geeignet sein soll, noch keine Bedeutung; gelingt es später, die Hindernisse für die Befahrung zu beseitigen, so wird er allerdings die Fahrt von Skyring Waters nach der Westküste und den chilenischen Häfen abkürzen.

Polargebiete.

Über Baron *Ed. Toll,* welcher nach telegraphischer Nachricht aus Jakutsk (s. Heft X, p. 244) durch die Rückkehr seines Expeditionsschiffs „Sarja" nach der Lena-Mündung auf den Neusibirischen Inseln abgeschnitten ist, verdanken wir dem Akademiker Fr. Schmidt in St. Petersburg, dem Vorsitzenden des Polarkomitees, noch folgende Mitteilungen, welche die Angaben des Telegramms in wesentlichen Punkten ergänzen:

„Die von Brusnew geleitete Hilfsexpedition wird wohl nicht vor Januar nach den Inseln aufbrechen können, wenn die Tage anfangen heller zu werden. Sehr leicht möglich ist es aber, daß K. Birula und hoffentlich auch Baron Toll schon früher von den Inseln aufbrechen und bereits Ende November in Jakutsk eintreffen werden. Hauptsächlich hängt das davon ab, ob Baron Toll schon im Herbst von Bennett-Land nach Neusibirien zurückkommt und sich dort mit Birula vereinigt. In einem Telegramm an seine Frau am Tag seiner Abfahrt nach Bennett-Land (23. Mai a. St.) läßt er die Möglichkeit offen, daß er den Winter in Bennett-Land zubringt und erst im Frühjahr über Neusibirien zurückkehrt. Er hofft seine Fleischvorräte dort durch Vogeljagd zu ergänzen."

Da Bennett-Land bisher nur von den Mitgliedern der „Jeannette"-Expedition auf ihrem Rückzug nach dem Festland flüchtig berührt worden ist, so wird die genauere Untersuchung, die Baron Toll während eines längern Aufenthalts im Sommer und Winter dort hat ausführen können, ein wesentlicher Erfolg seines Unternehmens sein.

Die beiden Expeditionen, welche die dänische Grönland-Kommission mit Unterstützung des Carlsberg-Fonds nach Ost- und Westgrönland aussandte, sind, wie Kontreadmiral C. F. Wandel uns mitteilt, glücklich nach Kopenhagen zurückgekehrt. Die ostgrönländische Expedition bestand aus Mag. scient. *C. Kruuse* und seiner Gattin E. M. Kruuse; ihre Hauptaufgabe bestand in botanischen Untersuchungen. Am 15. August 1901 brach die Expedition mit dem Postdampfer „Godthåb" von Kopenhagen auf und traf, nachdem sie zehn Tage durch Eis in der Dänemark-Straße aufgehalten war, am 5. September in Angmagsalik, der einzigen Regierungsstation an der Ostküste, ein. Während der Überwinterung wurden biologische Untersuchungen angestellt; der Winter war lang und streng, aber ruhig, von Mitte Dezember bis Mitte Juni lag das Eis längs der Küste

fest. Vom 18. Juni bis 8. August wurden die beiden großen Fjorde Angmagsalik und Sermilik mittels Motorboot, welches von E. M. Kruuse und einem Eingebornen geführt wurde, befahren. Die Flora dieses Gebiets besteht aus 110—115 Arten Phanerogamen und Gefäß-Kryptogamen außer niedern Pflanzen; zoologische Sammlungen wurden angelegt und biologische und ökologische Untersuchungen ausgeführt. Die Lieder, religiöse Vorstellungen &c. des hier wohnenden, isolierten Eskimostamms wurden gesammelt und dadurch die von Kpt. Holm 1884 zusammengebrachte Sammlung vervollständigt. Mit dem Postdampfer „Godthåb" erfolgte am 2. September 1902 die Abreise via Julianehåb am südlichen Teil der Westküste; ohne Eis angetroffen zu haben, kam das Schiff bereits am 28. September in Kopenhagen an.

Die Expedition nach Nordgrönland (Jakobshavns-Isfjord und den etwas südlicher liegenden Gegenden) bestand aus dem Privatdozenten Dr. *Engell* und dem Oberleutn. *Schjörring*. Nach einer sieben Wochen dauernden Reise kam sie am 19. Juni in Jakobshavn an, ging von da aus mit Boot nach dem Tasiusak-Fjord, um zu triangulieren und photographieren, so daß sie eine photogrammetrische Aufnahme machen konnte. Ferner untersuchte Dr. Engell die Gletscher und die Gletscherbewegung und die Einwandrung von Pflanzen in einem neuerdings trockengelegten Gebiet, aus dem das Wasser verschwunden war, nachdem der Gletscher sich zurückgezogen hatte. Endlich vermaß Dr. Engell die noch unbekannten, weiter südlich liegenden Gegenden. Die Expedition kehrte am 22. Oktober nach einer $5^1/_2$ Wochen dauernden Reise nach Kopenhagen zurück.

Die erste vorläufige Skizze von den Aufnahmen der norwegischen „Fram"-Expedition unter Leitung von Kapitän *O. Sverdrup* ist in der November-Nummer des Londoner Geographischen Journals enthalten. Im nächsten Heft werden die Mitteilungen eine genauere Karte nach den Aufnahmen von Rittmeister Isachsen veröffentlichen.

Die von dem norwegischen Kapitän *R. Amundsen* geplante Expedition zur *Wiederaufsuchung des magnetischen Nordpols* (s. Pet. Mitt. 1902, p. 24) ist nach einer Mitteilung von Prof. Nansen gesichert und wird im nächsten Frühjahr aufbrechen. Es ist zu bedauern, daß der Aufbruch nicht bereits in diesem Jahr erfolgen konnte, da es im Hinblick auf die drei Südpolarexpeditionen von Wichtigkeit gewesen wäre, daß magnetische Beobachtungen gleichzeitig im Nord- und Südpolargebiet zur Ausführung kommen würden. Da Sverdrup und Peary im Herbst zurückgekehrt sind, überwintert keine wissenschaftliche Expedition im Nordpolargebiet, und gleichzeitige Beobachtungen sind daher ausgeschlossen. Die Erreichung des magnetischen Nordpols ist von Kapitän Amundsen im glücklichsten Fall erst während der Überwinterung 1904/5 in Aussicht genommen; die Rückkehr soll unter günstigen Umständen durch die Bering-Straße bewerkstelligt werden.

Die Klagen gegen den Leiter der *Zieglerschen Polarexpedition Baldwin* scheinen doch nicht unberechtigt gewesen zu sein, wenigstens hat Ziegler davon Abstand genommen, ihm die Leitung des im nächsten Jahr zu erneuernden Unternehmens anzuvertrauen; zum Führer der neuen Expedition ist von ihm *Anth. Fiala* aus Brooklyn erwählt worden.

Die „Scotia", das Schiff der *schottischen Südpolarexpedition* unter Führung von *W. S. Bruce,* ist am 25. Oktober von Glasgow aufgebrochen; die nautische Leitung liegt in Händen von Kapitän Robertson. Das Schiff wird direkt nach Port Stanley auf den Falkland-Inseln segeln.

Die Hilfsexpedition für die in Victorialand überwinternde *englische Südpolarexpedition* auf der „Morning" ist am 16. November in Lyttleton auf Neuseeland angekommen und wird nach Ergänzung ihrer Vorräte ihre Fahrt südwärts antreten. Leiter der Hilfsexpedition ist *Will. Colbeck,* welcher an der Borchgrevinkschen Südpolarexpedition teilgenommen hatte.

Ozeane.

Im Juli fand in Kopenhagen eine mehrtägige Verhandlung des *internationalen Komitees für Meeresforschung* statt, durch welche die endgültige Organisation des Komitees herbeigeführt wurde. Die Zentralleitung und das permanente internationale Bureau, in welchem jeder der beteiligten neun Staaten Sitz und Stimme haben wird, werden nach Kopenhagen verlegt; Vorsteher derselben wird Dr. Hoek, bisher Sekretär der niederländischen Fischereistation in De Helder in Holland. Das Laboratorium des Komitees wird in Christiania errichtet und unter Leitung von Prof. Dr. F. Nansen gestellt werden. *H. Wichmann.*

Berichtigung

zu dem Aufsatz „Die Verteilung des Salzgehalts im Oberflächenwasser der Ozeane", Pet. Mitt. 1902, Heft X, p. 219:

In der kleinen Tabelle auf p. 219 ist unter dem 8. IX. in der Reihe „Volumen" statt 9360 zu lesen **8360**, und zwei Zeilen weiter statt 6 Proz. zu lesen **16** Proz.

Hamburg, den 24. November 1902. Dr. *G. Schott.*

(Geschlossen am 27. November 1902.)

TIEFENKARTE DES JAPANISCHEN BINNENMEERES SETOUCHI.

Von Dr. N. Yamasaki.

Maßstab 1:600.000

Kilometer (III. = 3ᵐ)

Farben-Erklärung:

0 – 20 m	160 – 180 m
20 – 40	180 – 200
40 – 60	200 – 220
60 – 80	220 – 240
80 – 100	240 – 260
100 – 120	260 – 280
120 – 140	280 – 300
140 – 160	300 – 320

Fig. 1. YURA-SAKI (Insel Chigoku)

Fig. 2. DIE BUNGO-STRASSE 1:300.000

Fig. 3. Profile durch die Bungo-Strasse. Verhältniss: Länge 1:300.000, Höhe 1:30.000

1. Daunoki-Shima
2. Kuwa-Shima
3. Futakami-Shima
4. Muzuko-Shima
5. Kobotsuna-Shima
6. O-Tatsube-Shima
7. Kokure-jima
8. Okuro-jima
9. Mitsuke
10. Kami-Hokari-Shima
11. Toyo-Shima
12. Okamura-Shima
13. Uge-Shima
14. Hirose-Shima
15. Kako-Shima

Östliche Länge 132° von Greenwich

C. Schmidt. autogr.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

Bruno Hassenstein †.

In Bruno Hassenstein ist am 27. August d. J. der bedeutendste Schüler und Nachfolger August Petermanns von uns geschieden. Als kartographischer Lehrling hat er 1855 bei Petermann Routenaufnahmen von Heinrich Barth konstruiert, und seine letzte große Meisterarbeit waren die Karten zu Sven Hedins erster zentralasiatischer Reise; so hat er die geographische Entdeckungsarbeit von vier Jahrzehnten tätig begleitet. Sein Name wird immer mit den Namen der großen Entdecker, besonders der Deutschen, genannt werden, die in diesem Zeitalter die weiten, noch dunkel gebliebenen Gebiete Innerafrikas, Innerasiens, Australiens und der Polarregionen entschleierten; was sie aus weiten Bezirken zusammentrugen, hat er in engem Kreis kartographisch verarbeitet und dargestellt. Bruno Hassenstein wurde am 23. November 1839 in Ruhla geboren, wo sein Vater als Arzt wirkte; er besuchte die dortigen Schulen, ohne sich besonders auszuzeichnen, seine Fortschritte in den alten Sprachen waren gering, Beobachtung der Natur, wozu ihn sein Vater, ein Kenner und Sammler thüringischer Mineralien, anleitete, und Zeichnen zogen ihn viel mehr an. Aus der Quarta heraus kam er mit 15 Jahren in das Geographische Institut zu Gotha, das damals unter der Leitung desselben Bernhardt Perthes (des Älteren), dem auch die Berufung August Petermanns zu verdanken war, einen frischen Aufschwung nahm; im August desselben Jahres, in dem H. nach Gotha kam, siedelte Petermann von London nach Gotha über, und H. trat bald in ein näheres Verhältnis zu beiden Männern. Dankbar erinnerte er sich an die Freundlichkeit, mit der Bernhardt Perthes ihn aufnahm, und ein Reißzeug, das dieser ihm in Anerkennung seines Eifers im Kartenzeichnen schenkte, hat er immer in Ehren gehalten; daß dieser humane Mann schon 1857 starb, hat H. als einen schweren persönlichen Verlust empfunden. Petermann bildete den jungen H. zu seinem Schüler heran. Damals machte mancher Kartograph, der später rühmlich bekannt geworden ist, seine Schule im Geographischen Institut zu Gotha. Kurz nach H. traten Debes, Amthor ein, später Welcker, Habenicht, Friederichsen u. a. Von allen blieb indessen H. seinem Meister und dessen Unternehmungen und Plänen am engsten verbunden. Es spricht für H.'s früh aufkeimendes Talent, daß Petermann ihn nach kurzer Zeit zu wichtigen Arbeiten heranzog. In der Einleitung zu seinem Aufsatz über die kartographischen Arbeiten Dr. W. Junkers 1877—86 im 93. Ergänzungsheft erzählt H., wie er von 1855—57 das Glück gehabt habe, sich an der ebenso mühevollen wie dankbaren Beschäftigung einer Konstruktion und Kartenkompilation der Barthschen Routenaufnahmen zu beteiligen. Petermann aber schrieb in dem Vorwort zu der großen Monographie „Innerafrika nach dem Stand der geographischen Kenntnis in den Jahren 1861 bis 1863": „Bei der Bearbeitung der mühevollen Karte habe ich mich der Hilfe meines mir seit 9 Jahren zur Seite stehenden Freundes B. Hassenstein (den ich das Glück habe, meinen Schüler zu nennen) zu erfreuen gehabt, ohne dessen mehrjährigen Fleiß meine Idee nicht hätte ausgeführt werden können." Das ist das schönste Zeugnis für das Wirken des jungen Kartographen. Nur muß man hinter dem Wort Karte einschalten „und des nicht minder mühevollen Mémoires", denn gerade dieser Text von 50 Seiten ist unzertrennlich mit der Karte verbunden und zeigt nicht minder Wissen und Können, allerdings aus der Schule Petermanns.

Daß H. selbständig zu arbeiten begann in einer Zeit, wo der Kartographie die Aufgabe gestellt ward, den ununterbrochen auf einander folgenden neuen Länder- und Meeresentdeckungen zur Seite zu bleiben, unter Umständen auch wegzeigend vorauszugehen, hat seine Lebensaufgabe bestimmt und ihn, gleich Petermann, zum selbständigen wissenschaftlichen Mitarbeiter eines Barth, Speke, Schweinfurth, Junker gemacht. Petermann stellte der Karte angesichts dieser Entwicklung, die an die großen Zeiten des 16. Jahrhunderts erinnerte, Aufgaben, die im Grund über ihr Ziel hinausgingen, aber gerade so recht geeignet waren, die Begeisterung eines jungen Kartographen für seinen Beruf und die Vorstellung von der Wichtigkeit desselben zu steigern. „Die topographische Aufnahmekarte ist das Höchste, was die Erdkunde hat, indem sie die genaueste Abbildung der Erdoberfläche gibt und darum wiederum die beste Basis für alle Kenntnis" ist ein Satz, den man nicht ganz unterschreiben wird; aber in jener Zeit, wo in der Tat die Karte einmal das geeignetste Mittel war, um die Ergebnisse zahlloser neuer Aufnahmen aufzunehmen, zu ordnen und übersichtlich darzustellen, zugleich aber auch das beste Werkzeug zu ihrer Prüfung und zur Hinführung auf die Punkte, die noch im Dunkel oder doch im Zweifel standen, hatte er eine gewisse Berechtigung. H. hat eben aus dieser Auffassung der Karte heraus mit so vorzüglichen Werken jene Entdeckungen der 60er und späterer Jahre begleitet, für die in der Tat eine liebevolle

und genaue Darstellung ihrer zum Teil noch unfertigen Ergebnisse von der größten, klärenden und anleitenden Bedeutung werden mußte. Er selbst war sich darüber vollkommen klar, was in dieser Zeit die Karte sein konnte und mußte. In der Einleitung zu der Zehnblattkarte von Innerafrika von 1862 klagte er über die Widersprüche in den Angaben der Reisenden, die ihn genötigt hätten, in manchen Fällen zwischen der einen oder andern Autorität zu wählen. „Indessen", fügt er hinzu, „kam uns gerade die Niederlegung der Nachrichten auf der Karte sehr zu statten, denn dadurch läßt sich mit ungleich größerer Sicherheit das Bessere von dem Irrtümlichen unterscheiden, als durch bloßes Nachforschen über die Quellen, aus denen geschöpft worden, über die Persönlichkeit des Berichterstatters, die Zuverlässigkeit seiner Arbeiten überhaupt &c. und außerdem haben wir, soweit es anging, die verschiedenen Angaben nebeneinander eingetragen, um damit sogleich auf die bestehenden Differenzen hinzudeuten und zu ihrer Erledigung anzuregen. Hierdurch hat unsre Karte einen von dem der meisten andern wesentlich verschiedenen Charakter erhalten; wir möchten sie eine literarische nennen, weil sie zwar das nach unserm Ermessen Richtigste hervorhebt, daneben aber abweichende Angaben über die Namen und Lage der Orte, den Lauf der Flüsse, die Wohnsitze der Volksstämme &c. berücksichtigt, eine Menge Quellennachweise und schriftliche Notizen, sowie viele Namen enthält, über deren Lokation nichts zu ermitteln war. . . . Durch ihren eigentümlichen Charakter möchte sie den Reisenden und der Geographie von erhöhtem Nutzen sein. Sie wird die Aufmerksamkeit der Reisenden auf manches hinlenken, was ihnen sonst entgangen wäre, durch die Unterscheidung des Bekanntern von dem ganz Unbekannten und Zweifelhaften zu Forschungen anregen, eine Menge Anhaltspunkte für einzuziehende Erkundigungen bieten, zur Kritik der verschiedenen Nachrichten auffordern und die Wiederholung schon ausgeführter Arbeiten verhüten." Die erste große Arbeit H.'s erschien 1861 als 5. Ergänzungsheft zu den Geographischen Mitteilungen: Ostafrika zwischen Chartum und dem Roten Meer bis Suakin und Massaua. Eine vornehmlich zum Verfolg der v. Heuglinschen Expedition bestimmte Karte. Unter Dr. A. Petermanns Leitung ausgeführt und mit einem Mémoire begleitet von Bruno Hassenstein. Die Karte in dem für diese Gebiete damals ungewöhnlichen Maßstab von 1 : 1 500 000, die auch einige Eintragungen von Petermann enthält, zeigt die Gründlichkeit, die kritische Verfügung über eine reiche Literatur und die Klarheit, die alle spätern Arbeiten H.'s auszeichnet. Damals war die geographische Lage von Hauptorten dieses Gebietes, wie Chartum, Massaua, Suakin noch streitig, und für den ganzen Raum der Karte vom 19. bis 14.° N. B. und 33. bis 39.° Ö. L. lagen nur zwei durch Gissung bestimmte Wege von Burkhardt und Sapeto vor; alle übrigen mußten nach allgemeinen Angaben eingetragen werden, für die eine sehr reiche Literatur herangezogen ist; besonders sind die Schriften der Missionare, zum Teil entlegene, benützt. Die vorher zwischen 270 und 465 m schwankende Seehöhe von Chartum wird in dieser Arbeit einer gründlichen Prüfung unterworfen, welche ziemlich nahe an die Höhenzahl 385 m gelangt, die wir heute für den Nil bei Chartum ansetzen. — Eng an diese Arbeit schließt sich die große Karte von Innerafrika in 1 : 2 000 000 (zehn Blätter) an, das erste Werk dieser Art, die mit einem Mémoire von H. und einer größern Anzahl Reiseberichte, geographischer und ethnographischer Monographien den 2. Ergänzungsband der Geographischen Mitteilungen füllt. Wenn auch, wie es in der Natur des Gegenstandes liegt, Petermann einen großen Teil an dieser Karte hat, deren Gebiet damals sozusagen noch seine Domäne war, so hat er doch selber im Vorwort den „mehrjährigen Fleiß" seines Schülers und Freundes rühmend genannt, ohne dessen Hilfe dieses große Werk nicht hätte vollendet werden können. H. war damit in die Literatur eingeführt; ein großer Teil seiner Arbeit in den nächsten Jahren bestand in Ergänzungen und Umarbeitungen von Teilen dieses seines „Meisterstücks". Nicht bloß für Petermann und H. ist dieser 2. Ergänzungsband ein Ehrendenkmal, er gehört zu den Werken, die das Zeitalter der heroischen Anstrengungen und großen Entdeckungen in der afrikanischen Geographie bezeichnen und auszeichnen. H. beschäftigte sich auch in den folgenden Jahren hauptsächlich mit Afrika. Er konstruierte nach den Aufnahmen der deutschen Expedition von 1861—62 die vier Karten, die den Bericht von 1864 begleiten, sie tragen die Beischrift: Entworfen von A. Petermann, bearbeitet und gezeichnet von B. Hassenstein. H.'s dem Bericht beigegebene „Bemerkungen zu den Karten" sind eine Art von Vervollständigung des Mémoire zur Karte von 1861. In gleicher Weise ist die 1865 ebenfalls in den Ergänzungsheften erschienene Karte nebst „Bemerkungen" zur Reise des Fräuleins Tinne im westlichen Nilquellgebiet eine Ergänzung zur Zehnblattkarte von Innerafrika.

Unterdessen hatte H. unter Petermanns Leitung eine große Anzahl von kleinern Karten für die Geographischen Mitteilungen gezeichnet; während aber seit dem Jahrgang 1858 ebensowohl afrikanische als australische und amerikanische Gebiete von ihm bearbeitet worden waren, konzentrierte er seit dem großen Aufschwung der Afrikaforschung, der immer neues Material nach Gotha lieferte, seine Tätigkeit fast ganz auf Afrika. Vom Jahrgang 1862 an tragen alle Afrikakarten, die den Titel „von A. Petermann" führen, den Vermerk: „bearbeitet von B. Hassenstein". Ganz als sein Eigentum sind nur wenige genannt, darunter das wertvolle Blatt Die Flußgebiete des Binuë mit Berücksichtigung der ethnographischen Verhältnisse (1863) und das Blatt Gebiet der Schneeberge Kilima-Ndjaro

und Kenia in Ostafrika; zu beiden veröffentlichte er „Bemerkungen“ im Text der Geographischen Mitteilungen. Den Schneebergen Ostafrikas ist H. von hier an mit besondrer Neigung zugetan geblieben. Das ist übrigens nur ein Ausdruck der Vorliebe, mit der er auf dem Boden Ostafrikas sich bewegte, dem auch die 1866 erschienene Karte der Wege zwischen Berber und Suakin angehört. 1865 zeichnete er die Originalkarten zu Rohlfs Reisen von Marokko nach Tuat und durch Tuat und Tidikelt, die ebenfalls mit „Bemerkungen“ in den Geographischen Mitteilungen erschienen. Die Übersichtskarte der Rohlfsschen Reise von 1861—65 zeichnete an seiner Stelle Friederichsen. H. war nämlich 1866 nach Berlin übergesiedelt, ohne indessen die freundschaftlichen Beziehungen zu Petermann aufzugeben, der in der Einführung des v. d. Deckenschen Reisewerkes (1868) seinem Schüler warmes Lob erteilt. Trotz der Anregungen, die ihm der Verkehr mit Fachgenossen — H. Kiepert ist er merkwürdigerweise nicht nähergetreten — und in der Gesellschaft für Erdkunde bot, ist H. in Berlin nicht warm geworden. Für die Zeitschrift dieser Gesellschaft arbeitete er die Karte der deutschen Kolonien in Rio Grande do Sul mit Dr. Hensels Reiseroute und eine Karte des Patagonischen Küstenlandes, die als Tafel 3 und 4 im Jahrgang 1867 erschienen. Mechanisch beschäftigte ihn wohl am meisten die Zeichnung eines systematischen Schulatlas von 8 Tafeln im Auftrag des Amerikaners Fay; der Atlas wurde auch in Berlin gedruckt. Geistig lebte er in v. d. Deckens Reisewerk, das damals Otto Kersten herauszugeben begann. H. zeichnete für dasselbe im ganzen 11 Karten mit einer ganzen Anzahl von Nebenkärtchen. Man sieht es diesen Karten und Plänen an, daß sie einer hingebenden Arbeit entstammen. H. hat wohl selten seiner Neigung, der Konstruktion und Kombination, der Verarbeitung des Rohstoffs der Aufnahmen und Aufzeichnungen, sich so frei widmen und auch einer geschmackvollen Ausführung so ohne alle Rücksicht auf die Kosten erfreuen können wie hier. Mit welchem Behagen mag das Auge des Künstlers H. auf dem Blatt Réunion oder Kilima-Ndjaro oder auf der musterhaft schön ausgeführten Übersichtskarte des mittlern Ostafrika und der ostafrikanischen Inseln in 1 : 7500000 geruht haben! Es ist leider nicht zu bezweifeln, daß H.'s Karten mit dem ganzen schönen Werk das Schicksal früher Vergessenheit erfahren haben, wozu die Verspätung des Erscheinens der letzten Bände beigetragen hat. Wir haben leider aus dem Nachlasse des Herausgebers Otto Kersten nicht die Briefe und Entwürfe H.'s über dieses Kartenwerk erhalten können, doch ist es wahrscheinlich, daß H. die letzten 4 Karten viel später als die andern gezeichnet hat; sie wurden erst 1871 veröffentlicht.

H. scheint in Berlin vor allem auch nicht die materiellen Vorteile gefunden zu haben, die er sich erwartet haben mochte. Er kehrte 1868 nach Gotha zurück und nahm seine Tätigkeit im Geographischen Institut wieder auf. Die erste große Arbeit H.'s nach der Rückkehr aus Berlin war die Zeichnung einer großen Anzahl von Karten zu Spruners und Menkes Historischem Atlas des Mittelalters und der Neuzeit. Von den 90 Karten des Atlas gehören ihm nicht weniger als 39 durch selbständige Bearbeitung (6, 8, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 54, 57, 62) oder durch Zeichnung nach fremden Angaben oder durch Mitarbeit. Sein Anteil an den Karten der Geographischen Mitteilungen ist in diesen Jahren gering. Petermann bediente sich in den Karten der ersten 70er Jahre, die großenteils autographiert herauskamen, weil die Berichte den sich drängenden Entdeckungen rascher folgen sollten, sowohl für Afrika und Australien als für die damals besonders ergiebigen Nordpolargebiete der Hilfe Habenichts und Hanemanns, später Peips, Koffmahns und Domanns. Nur für Kleinigkeiten, die ihm besonders nah lagen, wie Tafilelt (1872), finden wir in dieser Zeit H.'s Name genannt. Das änderte sich nach dem Tod Petermanns 1878. H. übernahm nun tatsächlich die Leitung des kartographischen Teils, so wie Wichmann die „Entdeckungsgeographie“ behandelte, während Behm als Redakteur zeichnete. Von da an begegnen wir H. sehr häufig als Verfasser von Karten der Geographischen Mitteilungen, deren Ausführung in den meisten Fällen C. Schmidt zufiel; gleich 1879 der ersten Karte der Junkerschen Reise, 1881 derjenigen von Emin Pascha, die ebenso wie die in diesem Jahr erschienene Karte der Umgebung von Tokio, den Beginn einer langjährigen Beschäftigung mit dem betreffenden Gebiete bezeichnet, er redigierte manche kleinere Karte asiatischer, besonders auch zentralasiatischer, australischer und selbst arktischer Länder aber seine bedeutendsten Leistungen liegen auch jetzt auf dem afrikanischen Gebiet. Die Vielseitigkeit, die Petermann in seinen letzten Jahren entfaltete, erreichte H. scheinbar nicht, das liegt aber zum Teil an der Äußerlichkeit, daß jener seinen Namen auf den Titel der Karte setzte, während H. sich mit einem „redig. von B. Hassenstein“ begnügte. Doch hat ohne Frage das geringere Interesse H.'s (und Behms) an der Polarforschung dazu beigetragen, daß gleich nach Petermanns Tod die lebhafte Behandlung derselben in den Geographischen Mitteilungen einem viel kühlern Tempo Platz machte. Als nach dem Tod von Behm die Redaktion der Geographischen Mitteilungen Ende 1884 an Supan übergegangen war, übernahm H. von Anfang 1885 an die Redaktion aller Karten selbständig, lieferte indessen auch eigene Konstruktionen und leitete noch besondere kleine Werke, wie die vier 1885 bei Perthes erschienenen Kolonialkarten. Bei der Zehnblattkarte von Afrika in 1 : 4000000, die 1886 gewissermaßen als neue, vermehrte und verbesserte Ausgabe der Karte von Innerafrika von 1863 veröffentlicht wurde, ist er nicht mit tätig gewesen. Dagegen erschien 1889 als Begleitung des Junkerschen Berichts eine Vierblattkarte in 1 : 750000,

die neben Junkers auch H.'s Namen trägt. H. hat eingehende Bemerkungen dazu im 93. Ergänzungsheft veröffentlicht, aus denen man die Freude herausliest, mit der er sich der Verarbeitung der ausgezeichneten Beobachtungen Junkers widmete. In diese Karte hatte er ältere und neuere Aufzeichnungen Emin Paschas mit hineingearbeitet. Bohndorffs Bericht aus demselben Gebiet hatte er 1885 selbständig verarbeitet. 1891 gab er Kartographische Bemerkungen zu Wissmanns zweiter Durchquerung von Afrika 1886—87, 1894 im 111. Ergänzungsheft ebensolche zu O. Baumanns Karte des Nördlichen Deutsch-Ostafrika, 1896 eine Gebirgskarte Zentralasiens zu Futterers Reisen im 119. Ergänzungsheft; einzelne Karten seiner ostafrikanischen Lieblingsgebiete zeichnete er 1890 und 1894 zu den Reisewerken von Hans Meyer und Oskar Baumann. Sein letzes großes Werk waren die 6 Karten, die das 131. Ergänzungsheft, eines der wertvollsten der langen Reihe, Sven-Hedins Geographisch-wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Zentralasien 1894—97, begleitete. Die Bemerkungen zu diesen Karten am Schluß des Bandes sind mit derselben Vertiefung in die Natur des Geländes und in die Literatur ausgearbeitet, wie sie sonst H. seinem afrikanischen Lieblingsgebiet zugewendet hatte. In den Anfang dieses letzten und fruchtbaren Abschnittes seiner Tätigkeit füllt H.'s Atlas von Japan (7 Blätter in 1 : 1000000 und eine Übersichtskarte in 1 : 7500000 1887), von dem der beste deutsche Japankenner J. J. Rein in seinem Referat im Literaturbericht der Geographischen Mitteilungen (Bd. XXXIII) rühmt, daß sein Verfasser das neue Quellenmaterial kritisch studiert und verwertet, sorgsam und technisch geschickt zur Darstellung gebracht habe. Die Geländezeichnung nannte er ganz vortrefflich und fand, daß die neue Karte darin, wie auch in der horizontalen Gliederung des formenreichen Insellandes viele Verbesserungen bringe. Besonders rühmte er auch die sorgfältige Namenschreibung. Das ist übrigens ein Vorzug, an dem man manche H.'sche Karte geradezu erkennen kann, denn H. behandelte die Orts- und Völkernamen als einen wesentlichen Bestandteil der Karte, dessen kritisch-gründliche Darstellung er geradeso als Pflicht des wissenschaftlichen Kartographen auffaßte, wie die genaue Lage und Form der Flüsse, Berge oder Städte. Die Unterschiede der Schrift behandelte er mit feinem Gefühl nicht bloß als ein Mittel zur Auseinanderhaltung von Abstufungen der Größe u. dergl., sondern er wußte die Schriftarten der Geländezeichnung so anzupassen, daß sie die Harmonie des Bildes nicht störten. Sein Lehrer Petermann hätte am liebsten ganz schriftlose Karten gegeben, die nur durch Umriß- und Geländezeichnung wirken sollten; es entsprach H.'s Natur, die unvermeidliche Schrift ästhetisch-wissenschaftlich in das Kartenbild einzupassen. H.'s Japankarte ist bis auf den heutigen Tag die beste Darstellung dieses Landes in einem so übersichtlichen Maßstab. Schade, daß es ihm nicht vergönnt war, in ähnlicher Weise jene Teile Afrikas zu bearbeiten, die ihm so gut bekannt waren und für die er eine Art von Zärtlichkeit hegte. Aber dafür war es allerdings zu früh. H. hat auch noch in den neunziger Jahren daran gedacht, die Ruhe und das Material für solche Arbeiten etwa in Berlin zu finden, aber es blieb bei dem Wunsch. Seinem warmherzigen Empfinden stand Süddeutschland näher als der Norden, und er hätte es für ein großes Glück geschätzt, in München leben zu können, wo auch seine künstlerischen Neigungen Nahrung gefunden hätten. Aber seine Stellung in Gotha war so beschaffen, daß er nicht erwarten durfte, irgendwo in der Welt eine entfernt ähnliche zu finden. Er war nun einmal mit dem Geographischen Institut und seinen Mitteilungen verwachsen. Er empfand es manchmal als einen Zwang, daß er wie ein Baum in diesem Boden wurzelte, und sprach von der Tragik eines Lebens, das sich mit der ganzen Welt beschäftigt und in ein kleines Städtchen gebannt ist. Aber im Dankschreiben für den Göttinger Ehrendoktor (1887) weist H. „einen wesentlichen Anteil der ihm zuerkannten Auszeichnung“ dem Perthesschen Institut zu, das er als „wissenschaftliche“ Verlagsanstalt rühmt. Wenn es auch immer wieder Momente gab, wo er zweifelte, ob gerade seine Tätigkeit dem „Geschäft“ genügen könne, so ist er doch dem Geographischen Institut fest verbunden geblieben. H. übersah manchmal, daß, so wie sein Leben in frühern Jahren von den Wellen der warmen, ja enthusiastischen Teilnahme weiter Kreise an den geographischen Entdeckungen emporgetragen worden war, er notwendig auch das Ebben dieser Teilnahme mitempfinden mußte. Die Geographischen Mitteilungen erfuhren langsam eine große Umwandlung; in den 60er Jahren hatten sie sich einer gewissen Popularität erfreut, man konnte sie geradezu zu den Organen der nationalgesinnten und weitblickenden gebildeten Deutschen rechnen, ihre Verbreitung war damals entsprechend gewachsen; nach dem Tod von Petermann wurden sie mehr und mehr eine rein wissenschaftliche geographische Zeitschrift, ihre Verbreitung und ihr Ansehen wuchs vielleicht noch im Ausland, aber auf deutschem Boden strebten andre geographische Organe neben ihnen empor, und Gotha hörte auf, der Mittelpunkt zu sein, wo die geographischen Aufnahmen und Berichte aus der ganzen Welt zusammenströmten. Die Kolonialbewegung machte aus Berlin ein offizielles geographisches Zentrum, und die Berliner Gesellschaft für Erdkunde wurde von der Mitte der 70er Jahre an eine der tätigsten geographischen Vereinigungen. Da mochte H., der in der schönsten Zeit der Entdeckungsgeographie groß geworden war, sich manchmal für überflüssig halten, sich als ein altes, abgenutztes Inventarstück bezeichnen u. dergl. mehr. Aber gleich fiel ein Lichtblick herein, wenn er wieder einmal so recht aus dem Vollen heraus für die Karte

eines Gebiets schaffen konnte, das bisher kartographisch nahezu Terra incognita gewesen war. Der Verkehr mit den bedeutendsten Forschungsreisenden, die Vertiefung in ihre Tagebücher, Skizzen und Sammlungen hatten für ihn viel Erfreuliches und erfrischten ihn, wenn ihn auch noch körperliches Leiden bedrückte. So wie früher mit den Reisenden der Generation von Heuglin, Beurmann, Rohlfs, Kersten, stand er jetzt mit Junker, Emin Pascha, Hans Meyer, Baumann, Sven Hedin in freundschaftlichem Briefwechsel, in dem die speziellsten Fragen der Kartenkonstruktion ebenso gründlich besprochen wurden wie zweifelhafte Orts- oder Völkernamen, und in dem auch H.'s naive Freude an naturhistorischen oder ethnographischen Neuigkeiten und Sammlungsgegenständen und Bildern sich unbefangen äußerte.

H. hatte nichts von der Beweglichkeit des Geistes, die sich äußerlich als Rührigkeit bis zur Rastlosigkeit äußerte, von der Kühnheit und dem Schwung der Entwürfe und der Energie seines unermüdlich planenden und agitierenden Lehrers. Ihn zeichnete dagegen vor Petermann das Bestreben nach gründlicher Erfassung jeder Aufgabe und Vertiefung in ihre Lösung aus, die nicht nachließ, bis er das möglichst Beste in Stoffsichtung, Entwurf und Zeichnung bieten konnte. Als wissenschaftlich verarbeitender Kartograph ist er über Petermann hinausgewachsen, aber gerade diese Verschiedenheit gab dem Zusammenwirken beider eine Kraft und Dauer, die der einzelne nicht erreicht haben würde. Außerdem hatte H. eine Eigenschaft, die ihm vor manchen Fachgenossen einen Vorsprung gab: er war ein geborner Sammler. So wie er Naturgegenstände, Ethnographica, Bilder jeder Art zusammentrug, begann auch alle seine Arbeiten die nimmer müde Sammlertätigkeit; aus ihr gingen die gewaltigen Vorarbeiten hervor, die er jeder vorauszuschicken pflegte, daher auch die erstaunliche Literaturkenntnis, besonders in seinen frühern Schriften zu afrikanischen Karten. Daran schlossen sich dann, nach dem Ausspruch von Hermann Wagner, Gewissenhaftigkeit und strengste Kritik, Skeptizismus gegen vage Erkundigungen oder mangelhafte Beobachtungen. Von allen diesen Eigenschaften war ja dann dem fertigen Werk wenig anzusehen, denn das liegt in der Natur der kartographischen Leistung, daß der Gelehrte und Künstler, der im Kartographen arbeitet, fast ganz hinter seinem Werk verschwindet. H. hat sich wohl eben deshalb nicht immer hinreichend belohnt gefühlt. War er auch kein Mann der Öffentlichkeit, so war er doch nicht unempfindlich für ihre Ehren; dazu war er ein viel zu natürlicher und ungekünstelter Mensch. Er hat sich vielmehr herzlich gefreut über den Ehrendoktor der Universität Göttingen, über die 1891 verliehene Karl Ritter-Medaille der Berliner Gesellschaft für Erdkunde und über die Ehrenmitgliedschaften vieler geographischer Gesellschaften, vielleicht noch mehr über die Auszeichnungen des Geographischen Instituts auf so mancher geographischen Ausstellung, von denen er wohl wußte, daß ein gutes Teil davon seiner Mitarbeit galt. Aber diese äußern Erfolge waren für H. im Grund doch Nebensache. Die Vertiefung in eine kartographische Aufgabe, die damit verbundenen literarischen Sammlungen und Studien, der persönliche, bis an sein Ende rege und ungemein ausgedehnte briefliche Verkehr mit weltkundigen Reisenden, endlich die möglichst klare Herausgestaltung der Karte eines problematischen Gebiets: davon hatte er die Freude, mit der ein Künstler sein Werk wachsen und sich abrunden und Beifall finden sieht.

Hassenstein war von schlankem, fast schmächtigem Wuchs, mittelgroß; seine lebhaften, bis in späte Jahre elastischen Bewegungen, die frische Farbe und hinter Brillengläsern hell vorblickende Augen des rundlichen Gesichts gaben ihm etwas Jugendliches. Doch war seine Gesundheit nicht kräftig, und sein Körper litt früh von der sitzenden Lebensweise seines Berufes. Bildnisse von H. findet man in der Illustrierten Zeitung vom 4. September 1902 und in der Deutschen Rundschau für Geographie 1902. *F. Ratzel.*

Kurze Übersicht über die Arbeiten der zweiten norwegischen Polarfahrt („Fram", Kapitän O. Sverdrup).

Mitgeteilt von Rittmeister *Gunnar Isachsen,* Kartograph der Expedition.

(Mit Karte, s. Taf. 21.)

Das Arbeitsfeld für das erste Jahr, 1898/99, war Hayes-Sund, er wurde teils im Herbst 1898, teils im folgenden Jahr untersucht. Hayes-Sund ist ein Fjordkomplex, der sich in vier Fjorde verzweigt. Bache-Insel ist keine Insel sondern eine Halbinsel, die den Komplex gegen N begrenzt. Im Frühling 1899 wurden zwei Reisen über Land nach der Westküste von Ellesmere-Land gemacht, eine über nacktes Land und eine über Gletscher.

In den Jahren 1899—1902 waren die drei Winterquartiere am Jones-Sund die Ausgangspunkte. Die Lage der untersuchten Gegenden ist in der Karte aus den farbigen Küstenlinien zu ersehen. Nach dem Geologen der Expedition, cand. min. Schei, ist Ellesmere-Land (A) im O gegen Baffin-Bai, nördlich bis zum Hayes-Sund aus Grundgebirgsgranit aufgebaut. Gegen den Jones-Sund treten kambrische und silurische Kalk- und Sandsteine zutage. Auf der Westseite von A und auf dem Lande B treten devonische und karbonische Kalk- und Sandsteine auf, sowie Schiefer mit Triasfossilien und Sandschichten, die Braunkohle von tertiärem Alter enthalten. Längs des Sunds zwischen diesen Ländern sind vulkanische Gesteine in den Sandstein- und Schieferschichten emporgedrungen, und im nördlichsten Teil des Sunds haben sich sogar Laven ergossen. Das aus Grundgebirge bestehende Land und das Land um den Sund herum haben isolierte Höhen von ca 1500 m, während die Südküste von A und B sowie die kleinern Länder Tafelländer von geringerer Höhe sind.

Südlich vom Hayes-Sund hat Ellesmere-Land Gletscher, die nördlich bis ca 78½° N. Br. reichen. Gletscher ziehen auch zu den drei südlichsten Fjorden des Hayes-Sunds hinab und ebenso zu mehreren Stellen der Ostküste und nach den östlichern Fjorden an der Südküste. Das Eisgebiet zwischen 79½° und 81° entsendet mehrere Gletscher zum Greely-Fjord und zu dem nach SO gehenden Fjord. Auf C, D, E und F sind keine Gletscher beobachtet worden.

Mehrere Eisberge wurden im Greely-Fjord und weiter südwärts zwischen A und B und in den noch südlichern Gewässern beobachtet. In der Kronprinz-Gustav-See waren äußerst wenige, im W von D und E keine vorhanden.

Die verschiedenen Gewässer waren von mehr oder weniger hügeligem Baieis bedeckt, während das gröbere Polareis erst an den Nordspitzen von B und E auftrat.

Wie aus der Kartenskizze hervorgeht, steht der Jones-Sund mit dem nordwestwärts liegenden Meer durch die Sunde zu beiden Seiten von Nord-Kent (H) in Verbindung. Dieser Umstand bewirkt eine gewaltige Strömung in diesen Sunden, die infolgedessen zum größern oder kleinern Teil selbst mitten im Winter mit Treibeis gefüllt sein werden, das mit den Gezeiten hin und her treibt. Ebenso wird das Eis in den angrenzenden Teilen des Jones-Sunds verhältnismäßig früh aufgehen.

Gezeitenbeobachtungen sind jede Stunde im größten Teil des Jahres drei Jahre hindurch gemacht worden, ebenso Messungen der Dicke des Eises und Beobachtungen der Temperatur des Eises und des Meerwassers, ferner zweistündliche meteorologische Beobachtungen während der ganzen Zeit. Letztere umfassen Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung, und -Geschwindigkeit, Bewölkung, Niederschlag &c. Der Niederschlag ist in diesen Gegenden verhältnismäßig gering, am größten ist er im Frühling und fällt dann in der Regel mit südlichen Winden.

Die Landseen sind klein und seicht. Der größte beobachtete — in der Nähe des letzten Winterquartiers — war etwa zwei Seemeilen lang und eine Seemeile breit. Sehr häufig finden sich Lagunen auf dem flachen Strand unter dem schroffen Küstenkliff.

Wenn die Flüsse im Juli ihren höchsten Wasserstand erreichen, sind sie sehr schwer zu durchwaten, während das Flußbett im Herbst fast oder ganz trocken ist.

Erdmagnetische Beobachtungen sind an allen Winterstationen gemacht worden.

Für das Studium der Flora am Hayes- und Jones-Sund wurde ein reiches Material gesammelt. In den drei letzten Sommern sind Dredschungen ausgeführt worden, sowohl auf der Seite von Ellesmere-Land, als auch auf der von North-Devon. Die Fauna ist hier, wie auch sonst in den arktischen Gegenden, reich an Individuen, aber verhältnismäßig arm an Arten. Die interessantesten Tiere mögen der Moschusochs und der Wolf sein. Die sowohl an Tieren als an Pflanzen reichsten Gegenden liegen an der Westseite von Ellesmere-Land. Auch die Gegenden am Hayes-Sund haben eine ganz reichhaltige Flora aufzuweisen.

Zur Geotektonik des südöstlichen Anatolien.

Von Dr. *Franz Schaffer* in Wien.

II. Studien auf einer Reise im Sommer 1901[1]).

Zur Fortsetzung meiner im Frühjahr und Herbst 1900 begonnenen geologischen Forschungen im südöstlichen Anatolien, etwa im Gebiet der alten Provinz Cilicien, begab ich mich im Monat Juni 1901 nochmals nach dem Osten. Während mich meine ersten beiden Reisen hauptsächlich über den Bau des cilicischen Taurus nördlich bis an den Tschakyt Tschai, der südwestlichen Antitaurusketten, der östlichen Randberge und des Klippenzugs der Tschukur Owa, der cilicisch-syrischen Grenzketten und des von diesen Höhenlinien eingeschlossenen Teils des cilicischen Miocänbeckens südlich bis an den Calycadnus unterrichtet haben, war jetzt mein Augenmerk auf den Teil des Hochplateaus der Tracheotis gerichtet, der sich am Fuß der Hochkette des Dümbelek Dagh in das Innere bis gegen Karaman und nach Ermenek erstreckt. Dann durchforschte ich den Südrand der Bucht südlich vom Calycadnus, das unter dem Namen des Imbarus Mons zusammengefaßte Gebirge, und beschäftigte mich mit der Frage des von mir vermuteten Zusammenhangs dieser alten Falten mit der am Kap Karatasch westwärts gegen das Meer ausstreichenden, tektonisch dem Antitaurus angehörigen Klippenzone[2]). Eine weitere Aufgabe war es, das Hügel- und Bergland nördlich von Adana am Unterlauf des Tschakyt Tschai zu erforschen und die Hauptlinien des Gebirges nördlich von diesem wichtigen Flußlauf zu verfolgen. Diese Studien haben mich in manche Gegenden geführt, die bisher zu den unbekanntesten der Halbinsel gehörten und deren Kenntnis manch neues Licht auf den Bau des Landes zu werfen geeignet ist.

Ich will bei meiner Darstellung den früher eingeschlagenen chronologischen Weg wieder verfolgen und zuerst die vortaurische Faltung, dann das Miocänbecken, die taurische Faltung und endlich das Senkungsfeld des Innern besprechen.

Die vortaurische Faltung.

Im Quellgebiet des Alata Tschai an der Südostflanke des Dümbelek Dagh tritt unter dem fast horizontal gelagerten Miocänkalk, der das Hochplateau bildet, stark gestörter schwarzer und blaugrauer Kalkstein mit Serpentin und rotem Hornstein hervor. Die Kalke streichen zwischen der Dedele Jaila und Mesabosulu Jaila meridional und fallen mit einem Neigungswinkel von ca 45° nach W. Doch konnte ich keine lang anhaltende Streichungsrichtung beobachten. An andern Punkten ist das Streichen O—W und das Schichtfallen ein nördliches. Das Grundgebirge tritt hier in einer Höhe von ca 2200 m an vielen Punkten unter dem transgredierenden Miocän, das manchmal nur als eine Austernbank auflagert, zutage.

Zwischen Gödet und Karaman sind graue und graublaue fossilleere Kalke, mit Serpentin und bunten Hornsteinen vergesellschaftet, aufgeschlossen und scheinen mit dem O—W streichenden, 40° nach N fallenden weißen Kalk von Fisandin (südöstlich von Karaman) die Grenze zwischen den marinen Bildungen des Miocänbeckens und den lakustren Ablagerungen des Innern darzustellen. Südlich von Karaman ist im Grundgebirge, dem das marine Miocän horizontal auflagert, wiederholt meridionales Streichen zu beobachten, obgleich es nicht auf größere Erstreckung verfolgt werden kann. Am Melis Bel (1550 m), der zum Buzaktsche Su hinabführt, treten wieder graublaue Kalke O—W streichend und nach S fallend und darunter Serpentin mit bunten Hornsteinen und braunem, blätterigem Sandstein auf. Die Bergzüge, die das Tal begleiten, ziehen NW—SO. Drei durch tiefeinschneidende Täler getrennte parallele Ketten folgen südlich vom Buzaktsche Su dem nordwestlichen Streichen. Sie bestehen aus grauen, anscheinend fossilleeren Kalken und Serpentin mit Hornsteinen. Die südlichste, der bis ca 2400 m ansteigende Top Gedik Dagh, wird in 1960 m im Jelli Bel überschritten. Am Südfuß dieser Kette greift in 1770 m das ungestörte Miocän transgredierend über das Grundgebirge. Damit ändert sich auch der landschaftliche Charakter völlig, die Kettengebirge verschwinden plötzlich, und es dehnt sich das Kalkplateau in seiner typischsten Ausbildung vor uns aus. Bei Ermenek ist im Tal des Gök Su in 600 m Meereshöhe ein stark gestörter, mürber, gelblicher Sandstein aufgeschlossen, der keine Fossilien enthält und über dessen Alter ich daher nichts aussagen kann. Das Streichen ist im allgemeinen O—W. Er wird von horizontalem Miocän in einer Mächtigkeit von ca 700 m überlagert.

Südlich von Irnabol tritt blauer Kalkstein in meridionalem Streichen unter dem Karstkalk des Miocäns auf, und etwa 20 km von diesem Ort verschwinden die Ablagerungen des Mediterranmeeres am Nordfuß eines O—W streichenden, steil aufgefalteten Kettengebirges, das sich bis 1800 m erhebt und aus graublauem Kalkstein aufgebaut ist. Vom Meer gesehen, zu dem es steil abfällt, macht es einen mächtigen Eindruck, während es doch nur wenige hundert Meter über das Hochland des Innern emporragt. Es scheint sich, soweit ich es überblicken konnte, weit nach W zu erstrecken, während sich im O eine Anzahl niederer Parallelketten anschließt. Ich bin der Ansicht,

[1]) S. 1. Teil dieser Studien, Peterm. Mitt. 1901, Heft 6, p. 132, mit Karte.

[2]) F. Schaffer, l. c., p. 137; ders.: Beiträge zur Kenntnis des Miocänbeckens von Cilicien (Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. 1901, Heft 1, p. 44).

daß man diese die Küste des trachäischen Cilicien begleitenden Ketten, um für sie einen geographischen Begriff zu gewinnen, nach Plinius als das Bergland des Mons Imbarus zusammenfassen sollte, welcher Name von Tschitschef nur auf den westlichen, höhern Teil angewendet wurde.

Bei dem Ort Tschorak — östlich vom Kap Anamur — bilden grünliche Glimmerschiefer, weiter im O dunkle Kalke das Gestade. Nördlich von Ak Jaka gelangt man in NO—SW streichende, steile Falten von blauem und rostbraunem Kalkstein, die man ihrem Aussehen und ihrer Fauna nach sofort als Äquivalente der Devonablagerungen der Umgebung von Hadschin und Feke im Antitaurus erkennt. Der Fossilreichtum — Korallen und Brachyopoden — ist stellenweise ebenso groß wie dort. Die Mächtigkeit dieser Schichtglieder scheint auch hier sehr bedeutend zu sein. Die daraus aufgebauten Bergzüge erreichen etwa 1100 m Höhe.

Schon 20 km vom Meer trifft man auf der Oinardscha Jaila das marine Miocän, das hier vermutlich das Devon transgredierend überlagert, wie man es östlich von Gök Belen und bei Balanda beobachten kann. Die Falten des Grundgebirges streichen an den beiden letztgenannten Punkten fast meridional. Das Auftreten von roten, kieseligen Kalken und Hornsteinen in meridionaler Faltung bei Keben am linken Ufer des untern Gök Su habe ich a. o. a. O. erwähnt.

Diese so zerstreuten Aufschlüsse des Untergrunds und der Ränder des cilicischen Beckens geben sich doch auf Grund der petrographischen und tektonischen Verhältnisse als einer einheitlichen Anlage entsprechend zu erkennen und fügen sich in den Rahmen des Bildes, das meine frühern Studien von dem Bau des Landes skizziert haben. Sie schließen sich auf das engste dem alten Bogen des Antitaurus an, dessen zusammenhängende Ketten am Nordrand der cilicischen Ebene verschwinden und über dessen abradierte, zum Teil niedergebrochene Teile sich hier im SW die jungen Falten des Hochgebirges aufgebaut und die überaus mächtigen Sedimente des Miocänmeers abgelagert haben. Der cilicische Klippenzug, der als Fortsetzung der Antitaurusketten durch die Ebene des Dschihân bis an das Kap Karatasch streicht, ist ein Teil dieser niedergebrochenen Falten. Wie ich im vergangenen Jahr beobachtet habe, schwenkt seine Streichungsrichtung im S gegen WSW ab und weist dadurch nach dem Imbarus-Gebirge hinüber, in dem, wie ich vermutet habe, die alten Faltenzüge, und zwar sogar mit den nämlichen Schichtgliedern wie 300 km im NO, wieder erstehen. Die fast meridionale Streichungsrichtung, die sich allenthalben im südwestlichen Antitaurus zeigt, ist vollständig in eine ostwestliche abgelenkt und dürfte weiter im W in den pisidischen Bergen sogar eine Umbeugung gegen NW erfahren.

Wie weit und in welcher Richtung die nördlich von Kap Anamur hinziehende Kette gegen das pamphylische Gestade streicht und welchen weitern Verlauf die zwischen dem Gök Su und dem Buzaktsche Tschai angetroffenen Bergzüge in Isaurien nehmen, darüber fehlt uns bisher jede Nachricht. Sicher wäre es aber von Bedeutung für die Kenntnis des Baues dieser Gegenden, das Verhältnis dieser Leitlinien untereinander und zu dem Gebirgssystem des Seengebiets klarzustellen.

Das Miocänbecken.

Schon auf meinen beiden frühern Reisen habe ich einen großen Teil des Kalkplateaus der Tracheotis und der sich nach N und NO in den Antitaurus erstreckenden Miocänbildungen kennen gelernt. Auf meinen diesjährigen Routen wurde die Erforschung des Beckens fortgesetzt und, insoweit es für meine Studien von Wert ist, beendet.

Ich fand marines Miocän in einer Höhe von 22—2300 m den Südostfuß des Dümbelek Dagh begleitend, und am Jedi Bel bildet es in 1900 m die Wasserscheide zwischen dem abflußlosen Innern und dem Mittelmeer. Es reicht in ca 1200 m bei Karaman bis an das von lakustren Bildungen erfüllte Senkungsfeld Lykaoniens. Hier soll es nach Tschihatschef an einer Stelle nördlich von Kouden, das ich in dem heutigen Gödet wiedergefunden habe, in starke Falten gelegt sein, ohne daß aber infolge der auftretenden Fossilien ein Zweifel an der Altersbestimmung herrschen könnte. Ich habe diesen Punkt nicht kennen gelernt. Ob die O—W streichenden, nach N fallenden bunten Sandsteine und Konglomerate, die ich südöstlich von Gödet angetroffen habe, den ganz ähnlichen Sedimenten, die bei Bojalar, südlich von Karaman, miocäne Fossilien beherbergen, altersgleich sind, ist nicht zu entscheiden, wenn auch wahrscheinlich. Sie haben mir keine Fossilien geliefert.

Eine zweite, bei weitem größere Bucht erstreckt sich im Gebiet des Gök Su nach W bis über Ermenek hinaus. Hier tritt am Südfuß des Jelli Bel das Miocän in 1770 m, bei Ermenek in 1500 m, ein typisches Plateauland bildend auf, und ich konnte es südlich bis an die Küstengebirge des Imbarus verfolgen, so daß also jetzt der größere Teil des südlich vom Gök Su gelegenen Berglands noch dem Miocänbecken zufällt. An der Ali Beï Jaila liegt es hier 1500 m, weiter im O, bei der Oinardscha Jaila, 950 m hoch. Die Lagerung ist überall anscheinend ungestört. Bei Selefke erreicht das Miocän das Meer, das es, die Steilküste bildend, bis an den Lamas Su begleitet. Hier beginnt eine schmale Küstenebene, die sich bei Mersina zur cilicischen Ebene erweitert und von miocänen Randhügeln eingesäumt wird, die sich nordostwärts bis an den Fuß des Antitaurus verfolgen lassen.

Das Hochplateau begleitet, sich allmählich senkend, den cilicischen Taurus über Nemrun und Gülek, zieht dann am Südostfuß des Hadschin (Anascha) Dagh dahin, liegt nördlich von Tschedschili in ca 1300 m und dürfte sich über den Korkun Su hinaus längs des Karanfil Dagh und

Ala Dagh fortsetzen. Auch hier ist die Lagerung nur wenig gestört, und die Schichten fallen leicht gegen die Ebene ein.

Die Mächtigkeit der Sedimente ist im ganzen Becken sehr bedeutend und wohl meist auf mehrere hundert Meter zu veranschlagen, nur bei der Ewler Jaila (2200 m) fand ich es als eine ein paar Meter mächtige Austernbank auf dem Grundgebirge aufliegen. Kalkstein, Konglomerate und sandige Mergel sind hauptsächlich an dem Aufbau dieser Schichtglieder beteiligt. In der Gegend des mittlern Calycadnus, etwa um Mut und am obern Lamas Su, herrschen Mergel vor, bei Gödet sind feine, fossilreiche Sande als eine seltene Facies im Liegenden der Kalke und Kalkmergel aufgeschlossen.

Versteinerungen finden sich allenthalben, wenngleich besonders die so sehr überwiegenden Kalke eine einförmige, fast nur aus Korallen und Austern bestehende Fauna beherbergen. In den lockern Sedimenten herrscht eine größere Mannigfaltigkeit der Formen.

Es liegt nach den vorausgegangenen Angaben das Miocän auf einem vom Südostfuß des Ak Dagh bis an den Südfuß des Jelli Bel sich hinziehenden, nach SO konvexen Bogen am höchsten und senkt sich von dieser Linie nach außen, auf einer kurzen Strecke auch nach dem Innern. Es entspricht dies dem Streichen des taurischen Bogens, durch dessen Auffaltung diese jungen Ablagerungen in so bedeutende Höhe gehoben wurden, ohne daß — bis auf die von Tschihatschef erwähnte Faltung bei Gödet — eine intensivere Störung ihrer Lagerung hervorgerufen worden wäre.

Die taurische Faltung.

Den Verlauf der Hauptleitlinien des Hochgebirges vom Tschakyt Tschai im NO bis an den Dümbelek Bel im SW habe ich im vergangenen Jahr wenigstens in den gröbsten Grundzügen klarzustellen versucht. Auf meiner diesjährigen Reise hatte ich Gelegenheit, sie weiter nach SW und über den genannten Fluß hinaus nach NO zu verfolgen.

Der Dümbelek Dagh zieht von dem gleichnamigen Paß in fast ostwestlicher Richtung, wobei er langsam an Höhe abnimmt. Soweit ich es aus der Ferne beurteilen konnte, besteht er aus denselben grauen Kalken, die ich bei seiner Durchquerung als den Hauptbestandteil des Gebirges gefunden habe. Seine Höhen sind völlig nackt und kahl und tragen bis in den Sommer hinein Schnee. Im W löst er sich in eine Anzahl isolierter Höhen auf, die in zersplitterter Richtung zwischen dem Jedi Bel und Karaman die von Selefke nach dem Innern führende Straße erreichen. Der bedeutendste von ihnen ist der Kara Kuju Dagh, der sich mit drei Gipfeln steil aus dem Hochplateau erhebt. Wir haben hier also wohl eine weitere Teilung der Leitlinien in divergierende Äste anzunehmen, wie sie sich von NO nach SW im System des cilicischen Taurus überhaupt geltend macht.

Die letzte Auffaltung des Gebirges ging erst nach der Ablagerung des Miocäns, das überall in so bedeutende Höhe gehoben wurde, vor sich. Das ausgedehnte, mächtige Kalkplateau der Tracheotis bot den gebirgsbildenden Kräften ein ganz andres Angriffsobjekt, als die schon früher aufgerichteten Kettengebirge. An ihm erlahmte der Schub, es wurde längs des Gebirges gehoben, in der Tracheotis aufgewölbt, und nur an einem Punkt, bei Gödet, scheinen Faltungen in diesen jungen Sedimenten stattgefunden zu haben. Die Linie der Hauptaufwölbung, der die Wasserscheide am Jedi Bel angehört, verläuft in fast ostwestlicher Richtung nach dem alten Gebirgsstück an den nördlichen Zuflüssen des Gök Su, wo sie erst im Top Gedik Dagh (bis 2400 m) wieder orographisch schärfer hervortritt. Sie dürfte einem südlichen, die Störungen bei Gödet einem nördlichen Ast der sich gabelnden Leitlinien des Hochgebirges entsprechen.

Die ursprüngliche NO—SW-Richtung der cilicischen Taurusketten geht allmählich in eine ostwestliche über, indem sie dem von den vortaurisch gefalteten Bogenstücken vorgezeichneten Streichen folgen. Ob und auf welche Weise die taurischen Falten in die sich gegen W anschließenden isaurischen Berge eingreifen, ist heute noch völlig ungeklärt.

Ich habe a. o. a. O. das Verhältnis der Taurusketten zueinander darzustellen versucht und gezeigt, wie der Dümbelek Dagh im Hochplateau am Belbaschy verschwindet, wie sich der Karabunar Dagh im Aidost, Bulghar Dagh und in der Kisil Deppe fortsetzt. Der Tschakyt Tschai bildete damals die Grenze des Gebiets meiner Forschungen. Nun habe ich diesen Fluß, so weit es möglich war, von der Ebene durch die östlichen Vorberge aufwärts verfolgt und dadurch einen Einblick in den Bau dieses Gebirgsteils gewonnen.

Von Ak Koprü zog ich nördlich in das Tal des Korkun Su und diesen aufwärts nach Bereketli Maaden, von wo aus ich der Hochkette des Ala Dagh einen Besuch abstattete. Die Weiterreise führte mich die nördlichen Ausläufer des Gebirges entlang an das Vulkangebiet des Erdschas Dagh.

Wir haben gesehen, daß Bulghar Dagh und Kisil Deppe an den Tschakyt Tschai herantreten, der die aus grauen Kalken, Phylliten und Schiefern aufgebaute Zentralzone des Gebirges in einer großartigen Schlucht durchbricht, die seit den ältesten Zeiten von größter Bedeutung für den Verkehr der Völker des Ostens gewesen ist. Es ist dies die einzige verhältnismäßig leichte Verbindung zwischen den Ländern östlich und westlich vom Taurus. Hier haben alle Eroberer ihre Heere nach O und W über das Gebirge geführt, und die Geschichte dieser Straße, die weiter durch die Pylae Ciliciae, die cilicische Pforte, führt, ist seit jeher Geschichte des Morgenlandes gewesen.

In einem spitzen Winkel zum Bulghar Dagh zieht östlich vom Mesarlyk Tschai, dem östlichsten Nebenfluß

des Tarsus Tschai (Cydnus), ein bis etwa 2200 m reichender Gebirgszug vom Gülek Boghas in NNO-Richtung. Dies ist der Hadschin oder Anascha Dagh. Er besteht aus steil aufgefalteten lichten Kalken und setzt sich in den südwestlich von Gülek Bazar gelegenen Höhen fort. Ich bin der Ansicht, daß die steil aufgerichteten, nummulitenführenden Eocänkalke unterhalb Nemrun dieser Störungslinie angehören, in deren Richtung sie liegen. Dies veranlaßt mich, den Kalken des Hadschin Dagh, dessen Hochzinnen an unsere Dolomiten erinnern, ein geringeres, wohl cretacisches oder eocänes Alter als den Kalken der Zentralzone zuzuschreiben.

Zwischen dem Bulghar Dagh und Hadschin Dagh erstreckt sich eine Zone dunkelgrauer und -grüner Sandsteine und Mergel, die Pflanzen führen und von Unger auf Grund der von Kotschy daraus mitgebrachten Flora als Äquivalent unsrer Sotzkaschichten erkannt worden sind. Sie treten bei Zibil, westlich von Nemrun, auf und ziehen in NO-Richtung bei Gülek vorbei über die Tekirhöhe in das Aiwabé-Tal und setzen sich bis an den Tschakyt Tschai fort, wo sie bei Bozanti Han und einer verläßlichen Angabe nach auch bei Belemedik zutage treten. Im SW liegen sie 1200 m hoch nur wenig gestört; im Aiwabé-Tal, das sich bis ca 800 m senkt, sind sie eingeklemmt und fallen bei meridionalem Streichen steil nach W ein. Bei Nemrun und Aiwabé treten in ihnen Lignite, bei ersterm sogar in abbauwürdigen Flözen auf.

Im N begleitet die Hauptkette des Gebirges eine Zone älterer Gesteine, unter denen bunte Mergel und Kalke mit Hornsteinen, Sandsteine und Schiefer, sowie stark zersetzte Eruptivgesteine eine große Verbreitung besitzen. Über ihr Alter sind wir noch ganz im Unklaren, doch dürften sie mit den ähnlichen, an so vielen Punkten des Miocänbeckens zutage tretenden Gesteinen des Grundgebirges altersgleich sein. Ich nenne diese Zone kurzweg die Zone der bunten Gesteine. Ihr gehören die nördlichen Vorlagen des Gebirges an.

Der Tschakyt Tschai durchschneidet in seinem Quertal alle diese Zonen.

Der Hadschin Dagh setzt sich, bei Belemedik an die großartige Flußenge herantretend, im Ak Dagh fort. Dieser besteht aus intensiv gefalteten, gebankten, lichten Kalken und zieht in NNO-Richtung bis an das Durchbruchstal des Korkun Su. Seine Höhe dürfte bis 2400 m betragen. Über dem Korkun Su setzt der etwa 3000 m hohe Karanfil Dagh, im S auch Boz Dagh genannt, diese Kette fort. Bei Jelaton schließt sich der Ala Dagh an. Dessen höchste Erhebungen liegen im südlichen Teil gegenüber von Bereketli Maaden. Hier senkt sich der Kamm auf eine größere Erstreckung nicht unter 3000 m. Eine Anzahl der wild zerrissenen, schroffen Hochgipfel reicht über 3300 m. Meine Absicht, die höchste Spitze zu besteigen, scheiterte an der Unkenntnis und Untauglichkeit meines eingebornen Führers, der uns einen in eine schwierige Felskletterei ausartenden Weg wies und uns dann unserm Schicksal überließ. Da keine einzige der Felszinnen bisher erstiegen war, konnte ich auch nicht feststellen, welche von ihnen die höchste ist. Die von uns versuchte 3400 m hohe Spitze, die wie auch andre als Demir Kasyk — Eisenpfahl — bezeichnet wird, dürfte zu den größten Erhebungen gehören. Gegen N senkt sich der Kamm allmählich, wobei sich das Gebirge verbreitert. Am Rande des Vulkangebiets des Erdschas Dagh sinken einige Ausläufer als niedere Kalkhügel — die Schichten streichen hier SSW—NNO und fallen steil nach WNW — unter die Ebene, andre scheinen die niedern östlichen Randketten der abflußlosen Senke zu bilden. Das Gebirge besteht vorherrschend aus lichten, gelblichen und rötlichen Kalken, die stark gefaltet die Hochkette aufbauen. Den Fuß bilden Gesteine der innersten Zone, die unter das Kalkmassiv hinabtauchen. Über das Alter der so mächtigen Kalksteine kann ich wegen Mangel an Fossilien nichts aussagen, doch halte ich sie nach ihrem ganzen Habitus und nach den tektonischen Verhältnissen für jünger als die Kalke der Zentralketten.

Die pflanzenführenden, dunklen Sandsteine und Mergel des Aiwabé-Tals setzen sich jenseits des Tschakyt Tschai in großer Mächtigkeit fort und bilden die Wasserscheide gegen den Korkun Su, die Terrainsenke zwischen Ak Dagh und der nördlichen Fortsetzung des Bulghar Dagh. Sie sind hier stark gestört, und ich konnte ebenfalls ein fast meridionales Streichen erkennen. Dort, wo der Korkun Su von N kommend sein Knie nach O macht und in die Schlucht eintritt, in der er das Gebirge durchbricht, verliert sich diese Zone und fehlt, soweit ich erkennen konnte, weiter im N völlig.

Die dritte Zone, die Zentralkette, setzt sich, an Höhe rasch abnehmend, über den Tschakyt Tschai in nordöstlicher Richtung fort. Bei Koschak Boghassi tritt sie an den Korkun Su heran und bildet die westliche Talseite, verschwindet aber bei Hadschi Bekirli. Von hier ab begleitet die Zone der bunten Gesteine das rechte, oberhalb Jelaton auch das linke Flußufer. Daß sie unter die Hochkette des Ala Dagh hinabtaucht, habe ich schon erwähnt. Die Umgebung von Bereketli Maaden wird, soweit ich sie kennen gelernt habe, vollständig von diesen Gesteinen gebildet, die die nakten, welligen, bis nach Nigde reichenden Höhen — Ütsch Kapu Dagh, Kirk Bunar Dagh — zusammensetzen dürften. Nordwärts konnte ich sie bis über die Wasserscheide zwischen Korkun Su und dem abflußlosen Becken des Innern verfolgen. Überall zeigt sich eine starke Faltung und Verdrückung der Gesteine, die von Rutschflächen, Sprüngen und Infiltrationsadern so durchsetzt sind, daß sie oft nur ein Trümmerwerk bilden und es unmöglich ist, ein ordentliches Handstück zu schlagen.

Das Senkungsfeld Lykaoniens.

Die Grenze zwischen dem abflußlosen Innern und dem Kalkplateau der Tracheotis, die südlich von Karaman verläuft, ist orographisch nur wenig gekennzeichnet, so daß Tschihatschef sogar vermuten konnte, daß sich bei Bojalar lakustre und marine Fossilien in dem gleichen Kalkstein fänden. Weiter im O bezeichnet der Absturz des Karabunar Dagh eine ziemlich scharfe Umrandung des Senkungsfeldes. Dann beginnt die Zone der bunten Gesteine, die den Übergang des Hochgebirges zur Ebene orographisch vermittelt. Im N tritt das vulkanische Gebiet des Erdschas Dagh an die taurischen Faltenzüge, die teilweise darunter hinabtauchen, heran.

Die Gesamtanlage des cilicischen Taurus ist also ein von NO nach SW verlaufender, nach SO flach konvexer Bogen, der sich von den alten Gebirgen des Antitaurus bis zu denen des Imbarus und Isauriens spannt. Die im N einfache Leitlinie zersplittert sich gegen SW immer mehr, wobei das ganze Gebirge verflacht. Die Zone des Ala Dagh zieht von NNO nach SSW, im O nach Tschihatschef großenteils von marinem Miocän, im W von der Zone der bunten Gesteine begleitet, und läßt sich über den Anascha Dagh südwärts bis in die Gegend von Nemrun verfolgen. Bei Hadschi Bekirli tritt die Zone des Bulghar Dagh zwischen die beiden genannten; sie beugt sich am Tschakyt Tschai nach WSW um und streicht im Bulghar Dagh, Kisil Deppe, Aidost, Dümbelek und Karabunar Dagh divergierend nach SW gegen die isaurischen Berge aus. Die eingeklemmte Zone der aquitanischen pflanzenführenden Mergel bildet nur ein untergeordnetes Glied in der Anlage des Gebirges. An der Innenseite des ganzen Systems liegt das Einbruchsfeld Lykaoniens und Kappadociens, und an die Außenseite schmiegt sich der Gürtel der jungen marinen Ablagerungen an. Wie haben also hier — wie ich schon früher darauf hingewiesen habe — die jungen Sedimente an der Außenseite, ein Senkungsfeld an der Innenseite eines Faltengebirges, wie es an so vielen Beispielen der Bogen Eurasiens der Fall ist.

Rufslands Kartenwesen in Vergangenheit und Gegenwart.[1]

Von Hauptmann *W. Stavenhagen.*

(Schluß.)

2. Nichtrussische europäische Länder.

A. Neuere Karten der europäischen Türkei:

a) Karte des Teils der Balkanhalbinsel, der das ganze Kriegstheater 1877/78 umfaßt:

1. Karte der östlichen Hälfte der Balkanhalbinsel 1:126000 (3 Werst) auf 62 Blatt. Kupferstich, Umdruck auf Stein. 1884. Sie ist eine Zusammenstellung der während des Kriegs 1877/78 und bis 1879 unter Benutzung ältern österreichischen Materials, unter Leitung des Generalstabsobersten Lebedew bewirkten Triangulierung und daranschließender topographischer Aufnahmen. Gradkartensystem, Längen von Pulkowa (47° 59′ 25″ Ö. L. v. F.) gerechnet, Meridiane alle 45′, Parallelkreise alle 30′ gezogen. Gelände in braunen Niveaulinien von 10 Saschen (21,34 m) Abstand. Schrift kyrillisch.

2. Karte der östlichen Balkanhalbinsel 1:210000 (5 Werst) auf 60 Blatt (27:30 cm). 1884. Chromolithographie. Sie ist wie die vorige entworfen unter Redaktion des Wirkl. Staatsrats de Livron und unter Mitwirkung des Kapitäns Ssidorow, des Hofrats Ssidorow, der Titularräte Malejew und Butowitsch und des Kollegiensekretärs Iwanow, welche der militärischen Geschichtskommission angehörten. Die Karte, welche 1888 türkischerseits verbessert und ergänzt und 1894 vollendet wurde, umfaßt in einheitlicher Darstellung und guter Ausführung dasselbe Gebiet wie 1, nämlich das heutige Bulgarien und Ostrumelien sowie den südöstlichen Teil der Türkei bis zum Marmarameer und Konstantinopel. Heliogravüre, Gewässer und Sümpfe blau, Wälder grün, Gelände (mit vielen Höhenzahlen) wie bei 1. Ebenso ist auch die Schrift kyrillisch und die ganze Blatteinteilung, Projektion und Orientierung dieselbe wie bei Karte 1. Jedes Blatt enthält die Zeichenerklärung.

b) Karte der europäischen Türkei 1:420000 (10 Werst). Chromolithographie auf 17 Blatt (69,1:45,7 cm). Seit 1877. Gaußsche Kegelprojektion. Der Kegel berührt das Ellipsoid im 43. Parallelkreis. Längen von Pulkowa. Mittelmeridian 7° 30′ W. Meridiane und Parallelkreise alle 30′. Gewässer blau, Gelände in Schummerung.

c) Umgebungskarte von Konstantinopel und dem Bosporus 1:42000 (1 Werst) auf 6 Blatt im Gradkartensystem, Meridiane alle 15′, Parallelkreise alle 12′ gezogen. Seit 1883 vom Generalmajor Artamanow herausgegeben.

d) Pläne der Befestigungen der Tschataldscha-Linie und von Philippopel mit Umgegend 1:21000.

e) Plan von Adrianopel mit Umgegend 1:21000 (1/2 Werst). Chromolithographie auf 1 Blatt. Seit 1878.

f) Karta crnagorske knjaževine (Montenegro) 1:168000 auf 4 Blatt. Lithographie mit braungeschummertem Gelände und grünen Ebenen. Nicht zuverlässig.

g) Karte von Neu-Montenegro 1:21000 (1/2 Werst) und 1:42000. 1879—81 von russischen Offizieren aufgenommen. Geheim.

[1] Den Anfang s. Heft X, p. 224; Heft XI, p. 255.

h) Karte von Montenegro 1:294000 (7 Werst) auf 1 Blatt. Lithographie. Dreifarbendruck.

i) Die Grenzen Serbiens 1:100000.

k) Karte von Bulgarien 1:105000. Kupferstich. 1884.

B. Ältere Karten türkischer Gebiete bzw. der Balkanhalbinsel:

a) Karte der Moldau, Walachei und der angrenzenden Länder 1:504000 (12 Werst) auf 21 Blatt. 1810—25.

b) Karte von Serbien 1:166000. 1819.

c) Karte von Bulgarien, Rumelien und Makedonien 1:840000 (20 Werst). 1819.

d) Umgebungskarte von Konstantinopel 1:210000 (5 Werst). 1828.

e) Karte des Kriegstheaters in Europa 1828/29 1:420000 (10 Werst) auf 11 Blatt.

C. Generalkarte von Mitteleuropa 1:1333000. 1819.

D. Karte des Kantonierungsbezirks der russischen Armee in Frankreich 1815—18 1:84000 (2 Werst) auf 12 Blatt. 1820.

E. Karte des Departements Ardenne und Marne 1:42000 (1 Werst, Städte 1:16800) auf 5 Blatt. 1820.

F. Strategische Karte von Mitteleuropa 1:1680000.

II. Asien.

1. Asiatisches Rußland.

A. Von der militärtopographischen Abteilung des Hauptstabs (St. Petersburg) bearbeitete Karten:

1. Karte des asiatischen Rußland 1:8400000 (200 Werst) auf 4 Blatt. Chromolithographie. Seit 1860, dann 1874 neue Ausgabe. In russischer Sprache.

2. Karte des asiatischen Rußland wie 1 seit 1865, dann 1878, aber auf 2 Blatt.

3. Karte des asiatischen Rußland und der angrenzenden Gebiete 1:4200000 (100 Werst) auf 8 Blatt (66:48,3 cm) und 2 Klappen. Seit 1883. Chromolithographie. Gaußsche Projektion, Kegel berührt das Erdellipsoid im 54. Parallelkreis. Meridiane und Parallelkreise alle 2°, Mittelmeridian 66° Ö. v. Pulkowa. Umfaßt neben dem russischen Gebiet auch einen großen Teil des übrigen Asien (China, Tibet, Pandschab, Persien) bis zum 32. Parallel. Das Gelände — vorläufig in Schummerung — wird später in Schraffen dargestellt werden.

4. Karte des Grenzgebiets des asiatischen Rußland 1:1680000 (40 Werst) auf 32 Blatt (57,5:51,4 cm). Chromolithographie. Umfaßt einen großen Teil Sibiriens, ganz Turkestan, das östlich vom Kaukasus gelegene Gebiet und einen großen Teil Asiens bis zum 28. Parallel. Gelände in Bergstrichen. Gaußsche Kegelprojektion mit im 44. Parallel berührendem Kegel. Meridiane und Parallele alle 2°, erstere zum erstenmal von Greenwich gezählt, von wo der Mittelmeridian 86° Ö. abliegt.

5. Karte der astronomischen und trigonometrischen Punkte des asiatischen Rußland 1:1680000 (40 Werst) auf 2 Blatt in Lithographie. Seit 1876.

6. Militär-Straßenkarte des asiatischen Rußland 1:2100000 (50 Werst) in 14 Blatt. 1874.

7. Karten des Orenburger Kasakenheers 1:420000 und der Orenburger Kirgisensteppe 1:840000. Lithographien. 1882 bzw. 1889.

B. Militärtopographische Abteilung für Kaukasien (Tiflis):

1. Topographische Karte des Kaukasus (und der angrenzenden Teile der asiatischen Türkei und Persiens) 1:210000 (5 Werst) auf 58 Blättern. Von 1863 bis 1885. Chromolithographie. Von General Stebnitzky. Im Hochgebirge ursprünglich sehr ungenau, ist sie auf Grund von Neuaufnahmen (in 1:42000), unter Zugrundelegung eines dichtern trigonometrischen Netzes berichtigt worden.

2. Desgl. in 1:420000 (10 Werst) auf 22 Blatt, 1:840000 (20 Werst) auf 6 Blatt und 1:1680000 (40 Werst) auf 1 Blatt, sämtlich Chromolithographien.

3. Orographische Karte des Kaukasus 1:1680000 (40 Werst) auf 1 Blatt.

4. Topographische Karte des transkaspischen Gebiets 1:840000 (20 Werst) auf 2 Blatt. Seit 1881.

5. Topographische Karte von Transkaspien 1:210000 (5 Werst).

6. Marschroutenaufnahmen in der transkaspischen Provinz 1:84000 (2 Werst). Seit 1872.

C. Militärtopographische Abteilung für Ostsibirien (seit 1884 in die Abteilungen Irkutsk und Amur geteilt):

1. Karte von Ostsibirien 1:4200000.

2. Marschroutenkarten 1:630000. Nach Karatageis und Darwas von Rossjakow. 1885.

3. Karte der nordwestlichen Mongolei 1:2100000 (50 Werst) auf 1 Blatt (54,6:53,3 cm). 1883. Gaußsche Kegelprojektion. Längen von Pulkowa. Mittelmeridian 63° 30′ Ö. Meridiane und Parallelkreise alle Grad. Chromolithographie.

4. Karte des obern Amu-Darja-Gebiets 1:260000 (30 Werst) auf 1 Blatt. Kegelprojektion. Meridiane und Parallele alle Grad. Der Mittelmeridian 38° Ö. v. Pulkowa.

5. Marschroutenkarten von Staro-Zuruchaitujewsk nach Aigun (am Amur) 1:1050000. Von Butin. 1885.

6. Zwei Karten von Süd-Ussuriland 1:420000 und 1:630000. 1866 bzw. 1883.

7. Karte der Insel Sachalin 1:168000 (4 Werst) auf 1 Blatt. Chromolithographie.

D. Militärtopographische Abteilung für Westsibirien (Omsk):

1. Spezialkarte von Westsibirien 1 : 420000 (10 Werst). Lithographie. 1870.

2. Karte von Westsibirien 1 : 630000 (15 Werst) auf 6 Blatt. 1885.

3. Ethnographische Karte der Kirgisensteppe 1 : 840000 (20 Werst). Lithographie. 1868.

4. Zwei Karten des westchinesisch-russischen Grenzgebiets 1 : 210000 und 1 : 840000. Photolithographie. 1884.

5. Karte von Omsk 1 : 1680000 (40 Werst) auf 12 Blatt.

E. Militärtopographische Abteilung für Orenburg (seit 1881 aufgehoben):

1. Karte der Orenburger Länder 1 : 420000 (10 Werst) auf 70 Blatt. 1868. Chromolithographie. Allmählich auf die Länder des uralischen Kasakenheers, der bukejewskischen Kirgisenhorde, die Steppengebiete von Turgai und Uralsk erweitert.

2. Generalkarte der Orenburger Länder nebst Teilen von Chiwa und Buchara 1 : 2100000 (50 Werst) auf 2 Blatt. Chromolithographie. 1879.[1])

3. Karte der Etappenstraßen des Orenburger Landes 1 : 2100000 auf 1 Blatt. Lithographie. 1865.

4. Zwei Karten des uralischen Kasakenheers 1 : 210000 auf 16 Blatt, 1869—72, und 1 : 420000 auf 4 Blatt, 1879. Chromolithographien.

5. Generalkarte des Gouvernements Perm und der Orenburger Länder 1 : 840000 auf 19 Blatt. 1864—69, seit 1880 berichtigt. Chromolithographie.

F. Militärtopographische Abteilung für Turkestan (Taschkend):

1. Karte des Militärbezirks Turkestan 1 : 420000 (10 Werst) auf 7 Blatt.

2. Desgl. 1 : 1680000 (40 Werst) auf 15 Blatt (48,3 : 45,7 cm) 1894—95. Gaußsche Kegelprojektion, bei der der Kegel im 43. Parallelkreis das Erdellipsoid berührt. Der Mittelmeridian liegt 40° Ö. von Pulkowa. Hauptsächlich Wegekarte. Chromolithographie.

3. Plan des russischen Teils von Taschkend 1 : 8400 auf 2 Blatt. 1890.

4. Karte des Gebiets Ssemirjetschenk 1 : 210000 auf 1 Blatt. 1867.

5. Karte des Generalgouvernements Turkestan 1 : 2100000 auf 2 Blatt. 1873.

6. Karte des Chanats Chiwa und der Niederungen am Amu-Darja 1 : 1555000 auf 1 Blatt. Chromolithographie. 1876.

7. Karte der chinesischen Grenzlande 1 : 210000 auf 18 Blatt. Chromolithographie. 1880.

8. Karten des Gebiets Fergana 1 : 42000 (1 Werst) und 1 : 84000 (2 Werst). Chromolithographien. 1882—84.

[1]) Siehe auch die Karten des Hauptstabs unter A.

3. Übriges Asien.

A. Türkisches Reich (von der militärtopographischen Abteilung für Kaukasien):

1. Orographische und topographische Karten der asiatischen Türkei 1 : 2100000 (50 Werst) auf je 2 Blatt. Chromolithographie. 1879.

2. Karte der asiatischen Türkei 1 : 840000 (20 Werst) auf 7 Blatt. Chromolithographie. Seit 1870, neue Ausgabe 1884.

3. Karte der asiatischen Türkei 1 : 630000 (15 Werst) auf 20 Blatt. Chromolithographie. 1885.

4. Karte von Kleinasien 1 : 840000 (20 Werst) auf 2 Blatt. 1834—35.

B. Turan und Iran (von den militärtopographischen Abteilungen für Turkestan und Kaukasien):

1. Karte von Persien und den angrenzenden Teilen der asiatischen Türkei 1 : 840000 (20 Werst). 1886. Gaußsche Projektion, deren Kegel im 20. und 40. Parallelkreis schneidet. Der Mittelmeridian liegt 70° Ö. v. F. Chromolithographie mit vielen Höhenzahlen und in russischer Schrift. Die Karte ersetzt

2. Die Karte von Persien 1 : 840000 auf 12 Blatt. 1867—71. Russisch.

3. Karte von Persien, Afghanistan und Beludschistan 1 : 2100000 (50 Werst) auf 6 Batt (49,6 : 71,8 cm). Heliogravüre. 1878—81. Gaußsche Kegelprojektion. Mittelmeridian 37° Ö. v. Pulkowa. Die Karte liegt zwischen dem 28. und 41. Parallelkreis. Russische Schrift.

C. China (von den militärtopographischen Abteilungen für Turkestan, Ost- und Westsibirien auf Grund von Ortsbestimmungen der Jesuiten).

1. Reisekarte der Mongolei und Mandschurei 1 : 840000 (20 Werst). Irkutsk 1882.

2. Karte der nordöstlichen Mongolei 1 : 2100000 (50 Werst). 1 Blatt. 1885.

3. Desgl. der nordwestlichen 1 : 2100000 (siehe II 1 C 3).

4. Karte der chinesisch-russischen Grenzlande 1 : 210000 (5 Werst) auf 18 Blatt. Chromolithographie. Taschkend 1880.

Auch von andern russischen Behörden sowie Privaten wurden eine Reihe von Karten veröffentlicht.

A. Geologische Kommission des Berg-Departements (Ministerium der Reichsdomänen):

1. Allgemeine geologische Karte des europäischen Rußland 1 : 420000 (10 Werst) auf 154 Blatt mit Text. Seit 1883 auf Grund der von Tschewkin, Murchison und Verneuil in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts begonnenen, 1845 vollendeten und durch Neuaufnahmen berichtigten Karten in Arbeit; noch weit zurück.

2. Allgemeine geologische Karte des europäischen Rußland 1:6300000 (126 Werst) auf 10 Blatt, welche die verschiedenen Formationen, jede für sich besonders, darstellt. Russisch. 1897. Stuckenberg hat 1898 ausführliche Erläuterungen dazu gegeben (mit 5 Tafeln in Russisch mit deutschem Auszug), die sich auf das mittlere und östliche Rußland beziehen. Ebenso hat 1897 die geologische Kommission einen Führer für die Ausflüge des VII. Internationalen Geologenkongresses herausgegeben, der in 35 Abhandlungen der hervorragendsten Geologen aller Zungen und durch Erläuterung mit Karten &c. die geologischen Verhältnisse Rußlands auf Grund dieser Karten klarlegt.

3. Geologische Karte des europäischen Rußland 1:2520000 (60 Werst). Auf topographischer Grundlage der Karte von Iljin. 45 Autoren. Unterscheidet 45 geognostische Elemente. 6 Blatt. Sehr sauber ausgeführt. Text dazu in russischer und französischer Sprache. 1893.

4. Geologische Aufnahme Finnlands 1:200000 auf 32 Blatt. Seit 1879. Nördlich vom 61° N. Br. wird die Aufnahme in 1:400000 fortgesetzt werden. Berichte von E. Zimmermann über die Aufnahme (1897) und J. E. Rosberg über die fertige Karte (1898).

5. Geologische Übersichtskarte von Finnland 1:2500000 mit Text von J. J. Sederholm. 1889.

6. Bodenkarte des europäischen Rußland 1:2520000 von Tschasslawski. Vergriffen.

B. Finanzministerium:

1. Map of Manchuria 1:3300000 von Borodowski. Russisch. 1895.

2. Russian Map of Manchuria 1:3300000. Russisch. 1895.

C. Geographische Gesellschaft in St. Petersburg:

1. Ethnographische Karte des europäischen Rußland 1:2520000 (60 Werst) auf 6 großen Blättern. 1875.

2. Karte des europäischen Rußland und des Kaukasus 1:1680000 (40 Werst) auf 12 Blatt. 1862, neu aufgelegt 1895.

3. E. A. Kowersski: Berichtskarte der astronomischen, geodätischen und topographischen Arbeiten im europäischen Rußland bis 1890 einschließlich. 1:8400000. Farbendruck. 1893.

D. Kartographisches Institut von A. Iljin. Diese bedeutendste und ein förmliches Monopol behauptende Privatanstalt hat eine große Reihe trefflicher geographischer, historischer General-, Spezial- und Atlaskarten in den verschiedensten Maßstäben veröffentlicht, darunter viele militärisch beachtenswerte. Es sei hier erwähnt:

1. Generalkarte Europas 1:2520000 (60 Werst) auf 9 Blatt.

2. Desgl. von Asien 1:8400000 (200 Werst) auf 6 Blatt.

3. Desgl. des europäischen Rußland 1:2520000 (60 Werst) auf 6 Blatt.

4. Karte des ganzen russischen Reichs 1:8400000 (200 Werst) auf 3 Blatt. Chromolithographie.

5. Desgl. 1:4200000 (100 Werst) auf 2 Blatt.

6. Atlas des russischen Reichs und der angrenzenden Gebiete, mit Plänen der verschiedenen Städte. Von General Iljin. Verschiedene Maßstäbe. 45 Blatt in 12 Heften. 1885—93. Gelände in braunen Schraffen, Gewässer blau, Städte rot.

Ausländische Veröffentlichungen.

A. Von Behörden:

a) Preußischer Generalstab (Berlin):

1. (Reymannsche) Topographische Spezialkarte von Mitteleuropa 1:200000. Westrußland teilweise. Kegelprojektion.

2. Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reichs 1:200000. Gradabteilungskarte. Grenzgebiet teilweise.

3. Karte eines Teils des Königreichs Polen (das ehemalige Südpreußen) 1:57600 in 42 Blatt. Manuskript. 1831.

b) Militärgeographisches Institut (Wien):

Die Spezialkarte 1:75000, die Generalkarte von Mitteleuropa 1:200000, die Generalkarte von Zentraleuropa 1:300000 und die Übersichtskarte von Mitteleuropa 1:750000 (Bonnesche Projektion) enthalten das europäische Rußland teilweise.

c) Service géographique de l'armée (Paris):

1. Carte de la Russie 1:424000 auf 35 Blatt (1854—56) ist eine reduzierte Kopie der russischen Generalstabskarte.

2. Carte de la Russie européenne 1:500000 auf 79 Blatt. Kupferstich, schwarz. 1812—14. Nach der russischen Karte in 104 Blättern.

3. Carte des routes de poste de la Russie européenne 1:2500000 auf 2 ganzen und 2 halben Blättern. Kupferstich. 1812.

4. Carte militaire des principaux États de l'Europe 1:2400000. Kupferstich in 4 schwarzen Blättern, mit 6 Supplementen. 1832, revidiert 1889 auf Grenzen und Eisenbahnen. Enthält Rußland (Kaukasus, Kaspisches Meer) teilweise.

5. Carte des chemins de fer de l'Europe centrale 1:1200000 auf 3 Blatt. Schwarz, Kupferheliogravüre. Enthält Rußland teilweise.

B. Von Privaten:

1. Stielers Handatlas: Ost-Europa 1:3700000. Gotha, Perthes.

2. Ergänzung zu Stielers Handatlas: Die europäisch-russischen Grenzländer 1:1250000 auf 10 Blatt von F. v. Stülpnagel. Gotha, Perthes, 1855—56.

3. Sydow-Wagners Schulatlas: Osteuropa 1 : 12500000. Gotha, Perthes, 1888.

4. A. Supan: Geologische Karte von Rußland 1 : 10000000. Pet. Mitt. 1895.

5. H. Kiepert: Generalkarte des Russischen Reichs in Europa 1:3000000 auf 6 Blatt. Lithographie und Koloratur. 6. Auflage. 1893.

6. Kieperts Handatlas: Rußland 1 : 8000000. D. Reimer, 1893.

7. Wagner-Debes' neuer Handatlas: Rußland 1:8250000 und Westrußland 1:2750000. 1899.

8. Schrader, Prudent et Anthoine: Russie d'Europe (Atlas de Géographie modane). Paris, Hachette, 1895.

9. O'Grady: Übersichtskarte vom westlichen Rußland 1:1750000. 4 Blatt. Farbendruck. Cassel, Fischer, 1885.

10. H. Habenicht: Orohydrographische Schulwandkarte von Rußland 1:2000000 in 12 Blatt. Gotha, Perthes, 1895.

11. R. Hausermann: Carte de la Russie d'Europe 1:10000000 und 1:15000000. Atlas universel. Paris, Fayal frères, 1897.

12. Gust. Freytag: General- und Straßenkarte von Westrußland 1:1500000. Farbendruck. 2. Auflage. 1898.

9. W. Koch u. C. Opitz: Rußland (11. Abt. des Eisenbahn- und Verkehrsatlas von Europa). 28 Blatt. 1894.

15. Gilly: Spezialkarte von Südpreußen (jetziges Polen) 1:150000 in 13 Blatt. 1802—03.

16. Sotzmann: Topographische Militärkarte von Neu-Ostpreußen 1:150000 in 15 Blatt. 1808.

12. Engelhardt: Spezialkarte 1:325000. Rußland teilweise. Berlin, Schropp, 1849.

Meine Darstellung, die zwar nur skizzenhaft das Wichtigste berühren konnte und, wie ich hoffe, demnächst von mir ergänzt werden kann, möchte Rußlands kartographische Bedeutung doch genügend gezeigt haben und die großen Fortschritte, die es seit v. Sydows Berichten gemacht hat.

Wichtigste Quellen:

1. Mémorial des Kriegsdepots.
2. Iswestija der K. Russischen Geographischen Gesellschaft.
3. Sapiski der K. Russischen Geographischen Gesellschaft.
4. Otschat der K. Russischen Geographischen Gesellschaft.
5. Jeschegodnik der K. Russischen Geographischen Gesellschaft.
6. Sapiski der Militärtopographischen Abteilung.
7. v. Sydow: Der kartographische Standpunkt &c. 1857—64.
8. F. F. de Schubert: Exposé des travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Russie dans un but géographique jusqu' à l'année 1855. 1858.
9. Derselbe: Chronometrische Expedition, ausgeführt 1833. 1836.
10. v. Blaramberg: Topographische Arbeiten des europäischen Rußland. Pet. Mitt. 1858.
11. Derselbe: Kartographische Kenntnis des europäischen Rußland. Pet. Mitt. 1862.
12. Derselbe: Die Vermessung des Parallelbogens von 52° N. Br. durch Europa und die Beteiligung Rußlands daran. Pet. Mitt. 1861.
13. v. Chodzko: Die russischen Aufnahmen im Kaukasus. Pet. Mitt. 1861.
14. W. Struve: Arc du Méridien de 25°20' central entre le Danube et la Mer glaciale. 1860.
15. Derselbe: Expédition chronométrique exécutée par Ordre de Sa Majesté l'Empereur Nicolas I entre Poulkowa et Altona 1844 et entre Altona et Greenwich 1846.
16. Baron Kaulbars: Aperçu des travaux géograph. en Russie 1889.
17. Strelbitzky: Die Oberfläche des Russischen Reichs. 2. Aufl. 1889. Mit Karte 1:12000000.
18. Zeitschriften: Geographische aller Art, wie Pet. Mitt., Mitt. des Militärgeogr. Instituts &c., Behm-Wagner.

Zwei wenig bekannte Inseln östlich von St. Matthias im Bismarck-Archipel.

Von Dr. *Curt Danneil.*

Die Zeiten der großen Entdeckungen sind auch für die Südsee vorüber, das Rohmaterial ist beigebracht; unsre Arbeit ist es nun, dieses zu sichten und ihm die feinere Feile angedeihen zu lassen. Die Kenntnisse, welche wenige Große oder Glückliche vergangener Zeiten uns in lapidarer Form heimbrachten, bedürfen nun vieler emsiger Hände. Auch uns soll im folgenden nur ein engbegrenztes Gebiet der Südsee beschäftigen.

In neuester Zeit ist die Aufmerksamkeit besonders der Ethnologen auf St. Matthias, eine Insel des Bismarck-Archipels, gelenkt worden, die zwar schon seit mehr als zweihundert Jahren entdeckt, aber in ihren genauern Umrissen und besonders bezüglich ihrer Bewohner gänzlich unbekannt geblieben war. Den Ethnologen interessierte hier besonders, daß bei einem zweifellos melanesischen Stamm zum erstenmal die Kunst der Weberei gefunden wurde, welche sich in ihrer Vollendung durchaus mit den besten Produkten der Weberei der Karolinier messen kann[1]).

Eine flüchtige Aufnahme der Insel durch S. M. S. „Seeadler", Kommandant Korv.-Kapitän Schack, hat uns die äußern Umrisse der Hauptinsel mit den ihr südwestlich vorgelagerten kleinern Inseln festgelegt[2]). Nun führen unsre Admiralitäts- und Kolonialkarten östlich von St. Matthias in einer Entfernung von ungefähr 15 bzw. 40 Seemeilen noch zwei andre Inseln auf, von denen wir bis

[1]) v. Bennigsen, Deutsches Kol.-Bl. 1900, Nr. 16; v. Hesse-Wartegg, Velhagen & Klasings Monatshefte 1901, Januar (Nr. 5); Parkinson, Globus, Bd. 79, Nr. 15 u. 16 (April 1901; Danneil, Internat. Archiv f. Ethnogr., Bd. XIV (1901).

[2]) Deutsche Admiralitätskarte Nr. 161.

heute so gut wie nichts wissen (Fig. 1). Die am weitesten östlich gelegene wird als Squally Island bezeichnet — wie wir später sehen werden, ganz mit Unrecht —; es ist ihr eine Länge von ungefähr 12 Seemeilen gegeben, und sie hat die Vertonung[1]) einer hohen Insel. Näher an St. Matthias führen die Karten eine flache, kaum 3 Seemeilen lange Insel auf, welche den Namen Kerué trägt. Diese Angaben unsrer derzeitigen Karten sind unrichtig, verursacht durch die zum Teil unklaren oder fehlerhaften Angaben derer, welche die eine oder andre Insel sahen. Insbesondre ist es die Arbeit und die Karte Bougainvilles über jene Gegenden, welche die Kartographen verwirren mußte. Seine Autorität vermochte es, daß selbst die Berichte besser unterrichteter Seefahrer einer spätern Zeit nicht voll zur Geltung kamen.

Wir wollen nun versuchen, Klarheit über diese beiden Inseln zu geben, soweit dies nach dem bisherigen Material möglich ist, indem wir zunächst voranstellen, was wir

Figur 1.

selbst in jenen Gegenden, zum Teil an Ort und Stelle, in Erfahrung brachten, und dann zeigen, wie die Berichte der alten Seefahrer sich hierin zwanglos einreihen.

Bei einer Fahrt von Neu-Hannover nach der Insel St. Matthias im Februar 1898 passierten wir zuvor eine niedrige, ziemlich langgestreckte Insel, die östlich von uns liegen blieb und deren Lage zu St. Matthias ungefähr OSO ist. Die Insel war ersichtlich größer, als die Karten sie unter dem Namen Kerué angeben; ich will ihre Ausdehnung auf rund 10 Seemeilen veranschlagen, es mag etwas mehr oder weniger sein. Die Insel ist flach, ziemlich eben und dicht bewaldet. Unsre Entfernung von der Insel war zu groß, um noch weitere Einzelheiten erkennen zu können. Zu gleicher Zeit hielten wir Ausschau nach einer Insel, welche die Karten weiter nach O und etwas nördlicher verzeichnen; da sie einen ziemlichen Umfang haben und — aus der Vertonung der Karten zu schließen — auch ziemlich hoch sein mußte, so hofften wir, wenigstens ihren Gipfel sichten zu können. Der Tag war ganz klar und die See völlig ruhig, allein wir sahen nichts. Ebenso wenig konnten wir bei der Rückfahrt am folgenden Tag — von gleich gutem Wetter begünstigt — etwas entdecken.

Dies bestärkte uns in der Ansicht, die ziemlich allgemein unter den Kapitänen im Bismarck-Archipel, welche gelegentlich jene Gegenden kreuzten, vertreten war, nämlich daß die Sturm- oder Squally-Insel der Karten überhaupt nicht existiere, daß sie wohl nur irgend einer falschen Längenbestimmung von St. Matthias ihr Dasein verdanke, ähnlich wie so manche andre Insel der Südsee. Denn keiner der zum Teil seit vielen Jahren im Archipel tätigen Kapitäne hatte sie auch nur gesichtet. Eingehendere historische Kenntnisse oder Hilfsmittel, aus denen wir nähere Anhaltspunkte hätten schöpfen können, besaß niemand dort draußen.

Da brachte uns im August 1898 der Kapitän Axel Harald Monrad, ein Norweger, der seit Jahren im Bismarck-Archipel als Schiffsführer tätig war und als einer der besten Kenner des Schutzgebiets gelten darf, folgenden interessanten Bericht von einer Reise zurück, die er mit dem Segelschiff „Muruna“ im Interesse seiner Firma nach der damals noch spanischen Inselgruppe Greenwich Island (Pikiram, Kapingamarangi, 1° 4′ N. Br., 154° 45′ Ö. L.) gemacht hatte.

„Von Nusa kommend“, so erzählte er, „mit Kurs auf Greenwich Island, mußte ich in der Nacht vom 24. zum 25. Mai eine starke Stromversetzung nach W gehabt haben und befand mich am Morgen östlich von einer kleinen, mir gänzlich unbekannten Insel. Aus der gewonnenen Position am Mittag ergab sich, daß die Lage dieser Insel ziemlich genau jener großen entspricht, welche die See- und Kolonialkarten als Squally Island (Sturminsel) bezeichnen. Jedoch ist meine Insel ganz bedeutend kleiner, etwa eine Seemeile lang und eine halbe Seemeile breit. Ferner ist meine Insel auch nicht bergig wie die der Karten, sondern ganz flach und von einem Korallensandstrand umgeben. Ich trieb einen großen Teil des Tags an dieser Insel und hatte große Mühe, mich von ihr frei zu halten, da ein sehr starker nach W setzender Strom mich fortwährend gegen die Insel trieb, und als ich sie endlich passiert hatte, trieb ich ganz um die Nordspitze herum. Die genommene Mittagsposition war 1° 31′ S. Br., und 150° 28′ Ö. L.; dabei peilte die Insel SO etwa 5 Seemeilen. Ich setze demnach den Mittelpunkt der Insel auf 1° 40′ S. Br. und 150° 29′ Ö. L.[1]). Eine Verwechslung mit der in der Nähe von St. Matthias gelegenen, auf den

[1]) S. Langhans' Kolonialatlas.

[1]) Die Breite scheint uns einige Minuten zu weit nach S gesetzt, wenn man Kapt. Monrads eigene Angaben in Betracht zieht. Der Beobachtungspunkt ist 1° 31′ S. Br., die Insel peilt 5 Seemeilen SO., das entspricht so dicht am Äquator etwa 5′, die Insel ist nur eine Seemeile lang, so daß für ihren Mittelpunkt 30″ zuzuzählen wären. Mithin könnte höchstens 1° 36′ S. Br. sich ergeben.

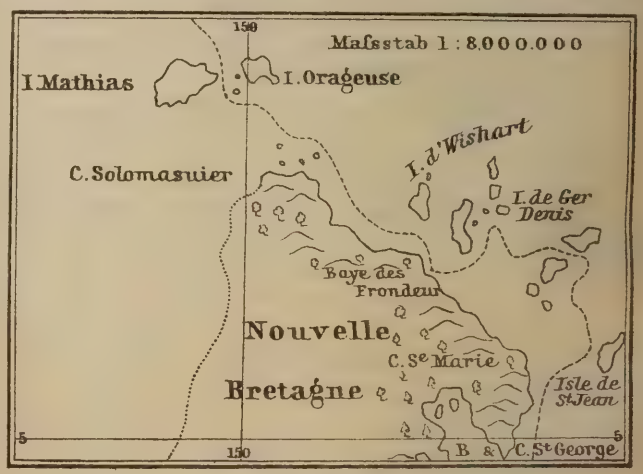
Seekarten als Kerué bezeichneten Insel ist ausgeschlossen, denn sowohl St. Matthias als Kerué sind mir wohlbekannt; ich kam früher einmal südlich längs St. Matthias auf dem Weg von den Admiralitätsinseln und lief bis auf 8 Seemeilen nahe an Kerué vorbei. Letztere Insel ist sehr viel größer, nicht ganz eben, sondern flach hügelig gewellt. Von Kerué aus hätte man ja auch ohne weiteres die Berge von St. Matthias sehen müssen, ich konnte aber von jener kleinen Insel aus absolut nichts am Horizont bemerken, obschon der Tag klar und schön war und ich jede Insel im Umkreis von 20 Seemeilen hätte sehen müssen.

Dieses kleine Eiland muß verhältnismäßig sehr stark bevölkert sein, denn es kamen mindestens 25 Kanoes längsseit. Sie waren elend gebaut, hatten einen Ausleger und faßten zwei bis höchstens sechs Menschen. Diese schienen der melanesischen Rasse anzugehören. Es waren nur Männer, nicht sehr dunkelfarbig, d. h. im Vergleich mit Salomo- oder Admiralitätsinsulanern. Auffallend an ihnen war der sonderbare Bart, der, am Kinn beginnend, ganz lang, wie zwei dünne Locken, auf jeder Seite herabhing. Es sah aus, als hätten die Leute je einen langen dünnen Bartstrang an beiden Kinnseiten angeklebt. Im übrigen waren die Leute total nackend, ohne jeden Zierat, ohne irgend eine Waffe und hatten absolut nichts in den Booten. Ich habe ganz genau auf diese Dinge geachtet, schon mit Rücksicht auf meine Handelsinteressen und weil es mir persönlich interessant gewesen wäre, etwas von diesen ganz fremden Leuten mitzubringen. Selbst die Paddeln ihrer dürftigen Kanoes waren kaum besser als flache Latten. Sie redeten und schrieen ganz schrecklich durcheinander, ohne Unterbrechung. Keiner meiner Farbigen an Bord verstand ihre Sprache, deren Klang etwas ganz Sonderbares und Unangenehmes hatte. Das stundenlange Geschrei machte mich fast krank. Es war mir nicht möglich, obschon ich mir die größte Mühe gab, ein einzelnes Wort herauszuhören. Wie die kleine Insel so viele Menschen ernähren kann, ist mir rätselhaft geblieben, denn ich konnte nur einige wenige Kokospalmen auf der sonst gut bewaldeten Insel entdecken. Häuser sah ich nicht, obwohl ich ganz dicht bei der Insel war. Auch Frauen habe ich nicht gesehen. Um festzustellen, ob die Leute etwas Handelnswertes oder Bedürfnisse haben, zeigte ich ihnen viele Dinge. Allein es ließ sich gar nichts feststellen, denn jeder Gegenstand, den sie sahen, wurde mit derselben Begierde verlangt: eine alte Kokosnuß, Schildpatt, eiserne Werkzeuge, Perlen, kurz alles, was ich an Bord führte. Sie holten nichts und brachten nichts und verrieten bei keinem Gegenstand eine größere Überraschung oder Freude als bei einem andern; nur haben wollten sie alles. So war es auch mit Taro, den ich zeigte.

Ihr Kopfhaar war kurz, und ich sah nichts Auffallendes daran. Versuchsweise schoß ich zweimal meinen Revolver ins Wasser ab. Bei dem Knall beugten sich alle weg nach der Seite, etwa wie jeder Mensch tut, der unverhofft neben sich ein lautes Krachen hört, dann folgte eine kurze lautlose Stille, aber niemand zeigte sonst Furcht oder entfernte sich von der Bordseite. Versuche, an Deck zu kommen, machten die Leute nicht, auch bemerkte ich keine Versuche, die darauf hingedeutet hätten, daß sie mich an Land haben wollten. Als ich frei von der Insel war und endlich meinen Kurs fortsetzen konnte, folgten sie mir noch ziemlich lange."

Das sind die Angaben Kapitän Monrads. Damals waren sowohl er als wir der Überzeugung, daß er eine neue Insel entdeckt habe und daß es lediglich ein sonderbarer Zufall sei, daß die Karte in jener Gegend schon irrtümlich eine andre, viel größere und hohe Insel verzeichnete.

Als wir dann später in Europa die Gelegenheit gewannen, das Material der ältern Seefahrer über diese Gegend zusammenzutragen, erkannten wir, daß die Insel zwar



Figur 2.

keine neue Entdeckung sei, aber daß sie und die als Kerué bezeichnete bis heute einer fortwährenden gegenseitigen Verwechslung unterlegen waren. Auf der andern Seite ist es aber mit dem heutigen Stand unsrer Kenntnisse möglich, bestimmt festzulegen, welche von beiden Inseln die einzelnen Entdecker in Wirklichkeit sahen, so daß sich damit gewisse Zweifel über Ausdehnung, Beschaffenheit derselben &c. lösen und die einzelnen Berichte eine bessere Verwendung für den Geographen und Ethnologen finden lassen.

Bei der Schwierigkeit der Beschaffung der einschlägigen Literatur wird es zur Beurteilung der jeweiligen Sachlage angebracht sein, die diesbezüglichen Berichte wortgetreu übersetzt anzuführen.

Der erste, von dem wir mit Bestimmtheit wissen, daß er zwischen jenen Inseln hindurchfuhr, war William Dampier, wohl der hervorragendste und sorgfältigste Seefahrer jener Zeiten. Von W kommend, berichtet er über die Inseln folgendermaßen (Fig. 2):

„Den 25. (Februar 1700) in der Morgenfrühe sahen wir eine Insel südlich von uns, welche 45 Seemeilen entfernt sein mochte. Wir näherten uns in der Meinung, es sei dies die Insel, welche die Holländer die Insel Wishart (Vischer-Insel) nennen; da es sich aber anders herausstellte, gab ich ihr den Namen Matthias, weil dies der Tag seines Festes war. Sie ist gebirgig, mit Waldungen bedeckt, unterbrochen von einer Menge von Grasebenen und einigen Landstrichen, welche angebaut zu sein schienen. Sie mag 9—10 Lieues (27—30 Seemeilen) lang sein.

Um 8 Uhr abends drehten wir bei in der Absicht, wenn möglich unter dieser Insel zu ankern. Jedoch am Morgen des 26. bemerkten wir eine andre, 7 oder 8 Lieus (21—24 Seemeilen) östlich von Matthias, und nahmen Kurs dorthin. Als wir gegen Mittag auf der Höhe ihrer Südwestseite angelangt waren, wollte ich an ihr entlang fahren, um dann an ihrer Südostseite zu ankern; aber es erhoben sich so heftige und häufige Böen, daß ich es nicht wagte, mich der Gefahr auszusetzen. Diese Insel ist niedrig, eben und mit Wäldern bedeckt, deren Bäume hoch, stark und üppig grün sind und sehr dicht aneinander zu stehen scheinen. Sie mag 2—3 Lieues (6—9 Seemeilen) lang sein. An ihrer Südwestspitze und ungefähr eine Meile von ihr entfernt ist eine andre kleine, niedrige Insel, dicht mit Wald bestanden und beinahe eine Meile im Umfang. Zwischen diesen beiden Inseln befindet sich eine Kette von Riffen, welche sie untereinander verbindet. Ich nannte die größere Squally Island (Sturminsel).

Da wir hier nicht ankern konnten, wandte ich mich nach S, um mich dem Festland zu nähern. Aber die Windstöße und Böen waren anfangs so heftig, daß sie uns mehr als einmal zwangen, all unsre Segel einzunehmen und mehr nach O zu steuern, um uns vor ihnen zu schützen.

Um 4 Uhr klarte der Himmel auf, und wir hatten eine ziemlich gute Brise, während der wir mit allen Segeln liefen. Um 5 Uhr klarte es nach dem Festland zu auf, und wir glaubten, das Kap Solomaswer in einer Entfernung von 30 Seemeilen SSO zu entdecken. Wir sahen an diesem Nachmittag eine Menge Bäume, große Stümpfe und Pflanzen um uns her treiben. Bis 6 Uhr liefen wir SSO, dann flaute der Wind ab und regte sich nur wenig bis 7 Uhr. Wir verblieben in dieser Weise bis 10 Uhr, dann liefen wir nach O die ganze Nacht. Am 27., sobald es Tag wurde, setzten wir alle Segel und liefen OSO angesichts des Landes, welches nicht weiter als 7 Lieues entfernt war. Wir kamen nahe einer Menge kleiner, niedriger und bewaldeter Inseln vorüber, die zwischen uns und dem Festland lagen und in unsern Karten nicht verzeichnet sind.“ —

Diese überaus klare und genaue Beschreibung ermöglicht uns, zu entscheiden, welche Inseln Dampier sah.

Am 25. morgens sichtet er Matthias, am Abend desselben Tags dreht er an ihrer Nordostseite bei; am 26. morgens sichtet er eine flache, östlich gelegene Insel von 6—9 Seemeilen Länge, der er sich bis auf wenige Seemeilen mittags nähert. Sie ist 20—24 Seemeilen von Matthias entfernt — vermutlich von der Mitte aus geschätzt — und hat ein kleines Inselchen von kaum einer Meile Umfang an ihrer Südwestspitze. Er nennt die größere dieser beiden letzten Inseln Squally Island.

Vergleichen wir diese Angaben mit den zuvor von uns als tatsächlich festgestellten Verhältnissen, so ergibt sich, daß alle entscheidenden Kennzeichen durchaus nicht auf jene Insel passen, welche Kapitän Monrad in jener Gegend fand, wo die Karten ein Squally Island aufführen, sehr wohl aber auf die Insel, welche Kerué genannt wird. Entscheidend ist allein schon die Größe. Eine Insel von 6—9 Seemeilen Länge und eine solche von einer Seemeile können nicht miteinander verwechselt werden. Kapitän Monrad hat zudem beide gesehen. Ferner ist Monrads Insel mehr als 40 Seemeilen von der äußersten östlichen Grenze von Matthias entfernt, von ihr aus kann die Matthias-Insel nicht mehr gesichtet werden. Dampiers Insel ist nur 21—24 Seemeilen entfernt, und er erblickt sie, während er an der Ostseite von Matthias beigedreht hat. Diese Angabe stimmt dagegen wieder für die heute

Figur 3.

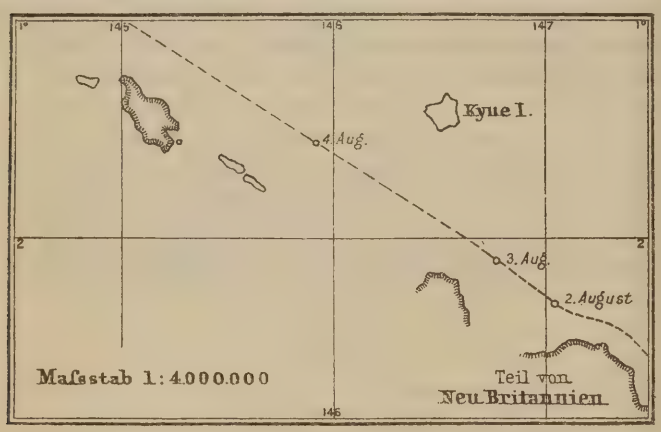
Kerué genannte Insel. Eine weitere Insel existiert aber in jenen Gegenden nicht. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, das Dampier die heute Kerué genannte Insel entdeckt hat und daß ihr der Name Squally Island zukommt. Zum Überfluß gibt Dampier in seinem Werk noch ein Profil der Insel Squally, von ihrer Nordwestseite her und ziemlich nahe der Küste genommen (Fig. 3). Dieses Profil zeigt eine langgestreckte, niedrige Insel, welche nicht völlig eben, sondern „flach hügelig gewellt“ ist, was wiederum mit Kapitän Monrads Angaben über Kerué übereinstimmt. Auch das kleine Inselchen an der Südwestspitze ist auf diesem Profil zu sehen. Der Nachweis seines tatsächlichen Vorhandenseins würde den Beweis noch weiter erhärten, es müßte denn sein, daß sich das verbindende Korallenriff im Lauf zweier Jahrhunderte in eine Landzunge verwandelt hätte; aber selbst dies würde heute noch leicht auszumachen sein.

Die Insel, welche Kapitän Monrad sah, konnte Dampier nicht sichten, da er von Squally ab östlichen Kurs nur bei Nacht und unsichtigem Wetter hielt und so bald als möglich südlich lief. Nachdem er am 26. nachmittags den nach W setzenden Südäquatorialstrom mit seinen zahlreichen treibenden Baumstämmen passiert hatte, erreichte

er am 27. Neu-Hannover und die ihm nördlich und östlich vorgelagerten flachen Inseln.

Nach Dampier kommt Anfang August 1768 Bougainville in jene Gegenden; sein Kurs ist gerade umgekehrt, als der seines Vorgängers. Er kommt von der Südspitze Neu-Mecklenburgs — damals für einen Teil Neu-Britanniens gehalten — und fährt an der Ostküste dieser Insel entlang mit Nordwestkurs. Wir erwähnten bereits, daß sein Bericht und seine Karte es hauptsächlich sind, welche verwirren mußten (Fig. 4). Die Hauptursache für seine Unklarheiten ist das unsichtige und stürmische Wetter, welches er während jener Zeit unausgesetzt hatte. Nachdem er diesen Umstand bereits mehrmals vorher erwähnt hat, fährt er unmittelbar nach der sehr zutreffenden Beschreibung des Nordostzipfels von Neu-Mecklenburg fort:

„Die fünf ersten Tage des Monats August waren regnerisch; es war ein Sturm im Anzug und der Wind böig. Wir nahmen die Küste nur durch Fetzen in den hellern Momenten wahr und ohne Einzelheiten unterscheiden zu



Figur 4.

können. Immerhin sahen wir genug davon, um uns zu überzeugen, daß die Strömungen uns einen Teil der durchschnittlich zurückgelegten Strecke jeden Tag zurücksetzten. Ich ließ damals NW steuern, dann NW¼W, um ein Labyrinth von Inseln zu vermeiden, die am äußersten nördlichen Ende von Neu-Britannien verstreut sind (es sind dies offenbar wieder die Inseln östlich und nördlich an Neu-Hannover). Am 4. nachmittags erkannten wir deutlich zwei Inseln, welche, wie ich glaube, die sind, welche Dampier Insel Matthias und Sturm-Insel[1]) nennt. Die Insel Matthias, hoch und bergig, erstreckt sich nordwestlich 8—9 Lieues (24—27 Seemeilen). Die andre hat nicht mehr als 3 oder 4 Lieues (9—12 Seemeilen), und zwischen beiden ist ein Inselchen. Eine Insel, welche man am 5. um 2 Uhr morgens im W zu bemerken glaubte, veranlaßte uns, wieder nach N zu steuern. Man hatte sich nicht getäuscht, und als sich um 10 Uhr der Nebel, der bis dahin dicht gewesen war, zerstreut hatte, bemerkten wir in SO¼S diese Insel, welche klein und niedrig ist. Die Strömungen setzten jetzt nicht mehr nach S und O; es schien dies daher zu kommen, daß wir den nördlichsten Punkt Neu-Britanniens passiert hatten, den die Holländer Kap Solomaswer nennen. Wir befanden uns damals nicht weiter als auf 0° 41′ S. Br.“ —

Aus diesem Bericht Bougainvilles ersehen wir, daß er am Nachmittag des 4. August 1768 Matthias und eine andre Insel von 9—12 Seemeilen Länge sichtet. Letztere kann nur Squally Island Dampiers gewesen sein, das beweist die angegebene Größe und die Tatsache, daß beide Inseln voraus zu gleicher Zeit gesichtet werden. Er gibt nun an, daß zwischen diesen beiden Inseln ein Inselchen läge. Darin liegt die erste Unklarheit. Entweder hat sich Bougainville bei dem unsichtigen Wetter überhaupt getäuscht oder er drückt sich ungenau aus und meint entweder das kleine Inselchen, welches nach Dampiers Angabe Squally dicht anliegt, oder aber die Matthias südlich vorgelagerten kleinen Inseln, von denen man aus einiger Entfernung nur die am meisten erhobene erkennt. Jedenfalls liegt zwischen Squally und Matthias in Wirklichkeit kein freies Inselchen.

Was aber ist das für eine kleine und niedrige Insel, welche um 2 Uhr morgens am 5. gesehen wird, und zwar im W? Die von Kapitän Monrad beobachtete Insel muß eigentlich ausgeschlossen werden, wenn man die Einzelheiten von Bougainvilles Bericht vergleicht; erstens ist sein Kurs NW oder NW¼W, sie müßte also östlich, nicht westlich von ihm erscheinen. Eine Täuschung anderseits ist auch unwahrscheinlich, weil sich um 10 Uhr morgens der Nebel zerstreut und die Insel nun deutlich erkannt wird, und zwar jetzt SO¼S. Die Insel war also in der Nacht mit Nordwestkurs überholt. Auch die Annahme, Bougainvilles Kurs habe von vornherein soweit östlich gelegen, daß er Kapitän Monrads Insel östlich vorbeilief, ist unmöglich, weil in dieser Entfernung Matthias und Squally nicht gesichtet werden können, wie es doch tatsächlich geschah. Wenden wir uns nun an die von Bougainville beigegebene Karte, so zeigt diese eine Insel NW von Matthias, die einzige, auf welche die nautischen Angaben des Textes allenfalls passen würden. Von der Existenz einer Insel an dieser Stelle ist aber bis heute nichts bekannt geworden. S. M. S. „Seeadler“ hat 1900 gelegentlich eines Aufenthalts an Matthias auch die ganze Insel umfahren, ohne im NW eine kleine niedrige Insel zu sehen. Allerdings regnete es auch damals in Strömen.

Die Frage bezüglich dieser Insel bleibt mithin ungelöst. Besonders verwirren muß bei Bougainville, daß Text und Karte ganz und gar nicht übereinstimmen. Außer der kleinen, bie heute nicht eruierten Insel NW von Matthias weist seine Karte eine Doppelinsel SO von Matthias auf in der ungefähren Lage von Dampiers Squally. Der eingezeichnete Kurs bleibt östlich davon. Wiederum östlich

[1]) Isle Orageuse auf den französischen Karten.

von diesem Kurs erscheint eine größere Insel mit dem Namen Kyue auf der Karte, deren im Text überhaupt nicht Erwähnung getan wird, ja für welche nicht der geringste weitere Anhaltspunkt bei ihm gefunden werden kann. Ihre Position ist viel zu weit östlich — mindestens 70 Seemeilen von Matthias entfernt —, als daß Bougainville Dampiers Squally damit gemeint haben könnte. Gleichwohl scheint diese hier plazierte Insel der Ausgangspunkt für die Kartographen gewesen zu sein, eine Insel Squally vom Umfang derjenigen, wie die heutigen Karten sie aufweisen, einzutragen, während der Name, den Bougainville ihr beilegt, auf das wirkliche Squally Island Dampiers übertragen wurde. Seite 286 seines Werkes sagt Bougainville, daß er seinen Weg längs Neu-Britannien (d. h. Neu-Mecklenburg) zwischen dem großen Land und den östlich vorgelagerten Inseln nahm und letztern die Namen der Offiziere seines Stabs gab. Diese führt er im Beginn seiner Arbeit in der Reihenfolge ihrer Stellung und Anciennität wie folgt auf:

Chevalier de Bournand „ d'Oraison „ du Bouchage	Enseignes de vaisseau
„ de Suzannet „ de Kué (sic!)	Gardes de la marine, faisant fonctions d'officiers

Namen, die auf seiner Karte in der gleichen Reihenfolge wiederkehren. Es ist beachtenswert, daß die Karte den Namen Kyue, das Offiziersverzeichnis Kué, der Text aber S. 244 — die beiden einzigen Male, wo dieser Offizier erwähnt wird — Kerué schreibt. Wir sind also nicht einmal in der Lage, zu erfahren, wie „der Vater dieser Insel“ sich in Wahrheit nannte und schrieb. Das Werk Bougainvilles ist ja ohnedies an Druckfehlern überreich, aber über dieser Insel und dem Namen dessen, der sie benennen sollte, scheint ein besondres Mißgeschick gewaltet zu haben. Es wäre daher gut, wenn der Name so früh als möglich von den Karten verschwinden würde. Wenn Text und Karten so wenig miteinander in Einklang zu bringen sind, wie hier bei Bougainville, dann können sie keinen Anspruch darauf machen, grundlegend zu sein[1]). Sicher ist nur, daß er Matthias und die von Dampier Squally genannte Insel gesehen hat. Daß Bougainville nicht die auf seiner Karte als Kyue benannte Insel für Squally Island angesehen wissen wollte, geht auch aus einer Bemerkung seines Landsmanns Milet-Mureau im Jahre 1798 hervor, welche er bei Veröffentlichung des Reiseberichts des Spaniers Maurelle (in La Pérouses Reise um die Welt, Bd. I) als Fußnote macht. Bei der Vergleichung Maurelles zwischen seiner Längen- und Breitenbestimmung von Matthias-Insel mit der der französischen Karte fügt Milet-Mureau erläuternd hinzu: „Die Breite des Südpunkts der Insel Matthias ist 1° 38′ auf der Karte Bougainvilles, die Länge desselben Punkts auf der gleichen Karte 145° 10′. Die Sturminsel erscheint dort verdoppelt &c.“ Dies ist also die Doppelinsel SO von Matthias auf Bougainvilles Karte.

Der Nächste nach Bougainville in jenen Gegenden war der Spanier Antonio Maurelle, welcher 1780/81 Depeschen des Generalgouverneurs der Philippinen an den Vizekönig von Neu-Spanien zu befördern hatte. La Pérouse verschaffte sich zu Manila seinen Reisebericht, und Milet-Mureau veröffentlichte denselben nach dem unglücklichen Ende jener Expedition zusammen mit allen andern Nachrichten, die nach Frankreich gelangt waren.

Maurelle, den La Pérouse in einem Brief spöttisch den „Cook der Spanier“ nennt und von dem d'Urville sagt, „er war ohne Zweifel ein wenig unterrichteter und in seinen Beobachtungen sehr ungenauer Reisender“, hat uns nur einen sehr allgemein gehaltenen Bericht über die Insel Matthias und eine östlich von ihr gelegene Insel hinterlassen. Doch mag er der Vollständigkeit halber hier aufgeführt werden:

„(12. Januar 1781) An demselben Tag, um 1½ Uhr nachmittags, erkannten wir im NO 3° O, eine andre Insel in einer Entfernung von 8—9 Lieues. Sie präsentierte sich uns als ein sehr hohes Gebirge; in der Vermutung, daß dies die Insel Matthias sei, welche die französische Karte[1]) nördlich von Neu-Britannien verzeichnet, ließ ich den Kurs nach ONO setzen, um mich zu nähern und mich über ihre Lage zu vergewissern. Um 6 Uhr abends blieb uns der Bergzug im N 22° O, in einer Entfernung von 6—7 Lieues, und seine Lage gestattete mir unsern Aufnahmen nach keinen Zweifel, daß es sich um die Insel Matthias handle.

Ich hielt fortgesetzt denselben Windstrich inne, um die Sturminsel wieder aufzufinden, welche die französische Karte weiter im O verzeichnet. Diese Insel ist sicherlich treffend benannt; wir hatten ununterbrochen die ganze Nacht Böen und schwere See auszuhalten. Indessen entdeckten wir am 13., trotz der Nebel und der häufigen Sturzregen, die von Tagesanbruch ab herrschten, in NW¼N, in einer Entfernung von 7 Lieues, eine andre Insel, die uns kleiner erschien, als die Sturminsel sich auf der Karte präsentiert; jedoch mochte die Entfernung und der Umstand, daß der Horizont nichts weniger als klar war, sie uns kleiner erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit ist. Ich kam schließlich zu der Ansicht, daß dies entweder die Sturminsel wäre oder eine kleine ihr sehr benachbarte Insel.“

Es folgen nun noch einige gänzlich unbrauchbare Exkurse Maurelles über die Positionsbestimmungen der vorerwähnten Inseln.

[1]) Es liegt uns übrigens gänzlich fern, die Leistungen dieses verdienstvollen Seefahrers im allgemeinen herabsetzen zu wollen. Wir glauben, die Gründe, welche offenbar die Ursache für die vorliegenden Unklarheiten waren, genügend hervorgehoben zu haben.

[1]) Er bediente sich einer Karte der Südsee, veröffentlicht 1742 von Bellin.

Mangels jeder genauern Angabe über die Größe und Beschaffenheit der am 13. gesehenen Insel und einer Angabe ihrer ungefähren Entfernung von Matthias läßt sich nicht ausmachen, welche Insel Maurelle östlich von Matthias sah. Auch der Umstand, daß ihm die Insel kleiner als die Sturminsel seiner Karte erschien, will nichts besagen. Die Karte Bellins konnte 1742 ja nur auf Dampiers Karte basieren, und dieser übertreibt auf seiner Karte die Größe der Sturminsel ganz entschieden.

Neun Jahre später, im Mai des Jahres 1790, kommt der Leutnant King von der englischen Kriegsmarine mit seinem Schiff in diese Gegenden. Er befindet sich auf dem Weg von den englischen Strafkolonien Botany Bai und Norfolk Island nach Batavia. Ein Auszug seines Tagebuchs ist abgedruckt in John Hunter Esqu.: An historical Journal of the transactions at Port Jackson and Norfolk Island (London 1793)[1]).

Kings höchst interessanter Bericht lautet folgendermaßen:

„(19. Mai 1790) Am 19. um 10 Uhr morgens sahen wir eine Insel W bei N, 6—7 Lieues entfernt. Die Mittagsbreite war 1° 44′ S. und die Länge 150° 39′ O. Mit einer schönen Brise aus OSO steuerten wir auf das Eiland zu, da es geradeswegs in unserm Kurs lag, und wir bemerkten bald, daß es bewohnt war, da wir eine Menge Menschen an seiner Südspitze stehen sahen und eine große Zahl Kanoes abkam, um uns zu begegnen. Als jedoch das Fahrzeug ihnen nahekam, ruderten sie nach dem Ufer hin. Dennoch schienen sie begierig, einigen Verkehr mit uns zu haben, und als das Schiff beigedreht lag, kamen sie in kurzer Zeit nahe an uns heran; doch kein Auffordern oder Bitten konnte sie bewegen, längsseit zu kommen. Endlich kamen zwei Kanoes mit je sieben Mann und zwei andre mit je zwei Mann dicht unter das Schiffshinterteil, aber keiner von ihnen wollte sich an Bord wagen, und nur mit großer Schwierigkeit wurden sie überredet, nahe genug zu kommen, um eine Schnur Perlen in Empfang zu nehmen, welche man über den Stern heruntergelassen hatte; hierauf ruderten sie allesamt ans Ufer. Während der Zeit, als diese Kanoes nahe am Schiff waren, war der Inselstrand bedeckt mit Eingebornen; an der Südspitze der Insel stand ein Mann allein, in der Hand eine lange Stange, an deren Ende sich etwas Breites befand und welche er als ein Signal für jene in den Kanoes zu gebrauchen schien. Diese Kanoes schienen aus einem großen Baumstamm gefertigt zu sein, waren wohlgeformt und mit einem aus Holz gemachten Haken an jedem Ende versehen, dessen Zweck wir unmöglich erraten konnten; das größte derselben schien etwa 28 Fuß lang zu sein. Jedes Kanoe hatte einen langen Ausleger, um es vor dem Umschlagen zu bewahren.

Die Eingebornen in den Kanoes waren die kräftigsten und gesündesten Menschen, welche ich je erblickte; ihre Haut war vollständig glatt und frei von jeder Krankheit; sie waren ganz nackend und hatten eine Kupferfarbe, ihr Haar glich dem der Neu-Holländer. Einige ihrer Bärte reichten tief herab bis zum Nabel, und es war ersichtlich viel Kunst darauf verwendet, sie in lange Locken zu formen, so daß es scheinen konnte, als bestände die herrschende Mode auf diesem Eiland darin, den Bart schön gekämmt, gekräuselt und gesalbt zu halten. Zwei oder drei der Männer hatten etwas Ähnliches wie eine Perle oder Knochen auf eine Schnur gezogen, die um den Hals befestigt war. Das kräftige und überaus gesunde Aussehen dieses Volks erregte unsre höchste Bewundrung; in der Tat, es ist wunderbar, wie ein so kleines Fleckchen Erde die gewaltige Zahl von Einwohnern ernähren kann, die wir auf der Insel sahen und welche alle gleich stark und ansehnlich erschienen, wie jene, die wir in den Kanoes sahen. Die Insel kann nicht mehr als zwei Meilen im Umfang haben, sie ist niedrig, aber ganz mit Bäumen bedeckt, von denen viele Kokospalmen sind; ebenso sahen wir eine Anzahl großer Bäume, welche eine sehr schöne rote Blüte trugen, aber das Rot war so verdächtig, daß ich geneigt bin zu glauben, die Blätter waren von dieser Farbe. Diese Bäume reichten bis an den Rand eines sehr schönen, sandigen Strands, welcher das Eiland gänzlich umzieht; eine große Zahl von Kanoes lagen am Strand, und nach der Zahl der Eingebornen, welche wir dort sahen — außer was sich in den Kanoes befand —, können nicht weniger als tausend Einwohner auf dieser Insel sein. Leutn. Ball nannte diesen Platz Tenchs Insel, nach dem Kapitän Watkin Tench von der Marine; die Lage ist 1° 39′ S. Br. und 150° 31′ Ö. L. Nachdem wir eine Stunde beigedreht gelegen hatten und fanden, daß wir keinen weitern Verkehr mit den Eingebornen ohne beträchtlichen Zeitverlust haben könnten, fielen wir ab und nahmen unsern Kurs wieder auf, indem wir W bei N steuerten.

Bei Sonnenuntergang sahen wir eine andre Insel W bei N, während Tenchs Insel O halb N peilte. Am nächsten Morgen (20. Mai 1790) bei Tageslicht lag die am vorigen Abend gesichtete Insel von S bei W zu W bei S etwa 9 Seemeilen entfernt; daraufhin änderten wir unsern Kurs, um an der Küste entlang zu laufen. Diese Insel ist ziemlich hoch und scheint ungefähr 70 Meilen im Umfang zu haben, wenn ich nach der Länge ihrer Ostseite urteilen darf, die ich durch Winkel maß. Sie ist gut bewaldet, und man bemerkte eine Anzahl sauber bearbeiteter Landstriche, auf denen etwas wuchs, das wie indisches Korn (Mais) oder Zuckerrohr aussah. Als wir die Küste entlang liefen, konnten wir nirgends einen geschützten Platz für Schiffe an der Ostseite der Insel entdecken, doch wird sich wahrscheinlich ein solcher an

[1]) Meinicke, „Inseln des Stillen Ozeans", zitiert irrtümlich Ball als den Autor. Ball war zwar Begleiter Kings, der Auszug stammt aber aus dem Journal von Leutnant King.

irgend einem Teil von ihr finden. Die Insel ist umgeben von einem sandigen Strand, an dem die Brandung sich mit ziemlicher Macht bricht. Eine Anzahl Kanoes lagen auf dem Strand, und einige Teile des Ufers waren mit Eingebornen bedeckt; jedoch versuchte keiner von ihnen abzukommen, obwohl das Schiff nicht mehr als 1½ Meilen vom Ufer entfernt war. Wir sahen verschiedene Häuser unter den Bäumen, welche geräumig und gut gebaut schienen. Diese Insel gewährt einen üppigen und malerischen Anblick, und es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß sie sehr fruchtbar und gut bevölkert ist. Die Eingebornen waren ganz nackend und schienen demselben Volksschlag anzugehören, den wir auf Tenchs Insel gesehen hatten; auch ihre Kanoes waren ersichtlich von derselben Bauart. Um 10 Uhr vormittags befanden wir uns gegenüber der SO-Spitze der Insel; wir fielen nun vom Kurs ab, setzten Segel und steuerten WNW. Leutn. Ball ersuchte mich, die Insel zu benennen; ich nannte sie Prinz-William-Henry-Insel, zu Ehren Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs von Clarence. Nähert man sich der Insel von der Ostseite, so erhebt sich ein sehr hoher Berg in ihrer Mitte, den Leutn. Ball Phillips Berg nannte, zu Ehren des Gouverneurs Phillip; er peilt WNW von Tenchs Insel, und seine Lage ist 1° 32′ S. Br. und 149° 30′ Ö. L.“ —

Man wird beim Lesen dieses Berichts überrascht sein über die auffallende Übereinstimmung desselben mit dem des Kapitäns Monrad, und der biedere norwegische Kapitän würde wohl selbst am meisten erstaunt sein, wenn er eine Ahnung von dem Bericht seines Vorgängers vor mehr als hundert Jahren hätte. Die Positionsbestimmungen beider sind nahezu gleich, in der Größenangabe der Insel stimmen sie überein. Beide erwähnen den ringsum laufenden Sandstrand und die Bewaldung. Beide sind aufs höchste erstaunt über die starke Bevölkerung im Verhältnis zum Flächenraum, und beiden fällt die ganz eigentümliche Barttracht der Männer besonders auf. King bestätigt uns ferner Kapt. Monrads Angabe, daß Matthias-Insel und das eigentliche Squally von hier aus nicht gesichtet werden können.

Die Leutnants King und Ball sind also die ersten Entdecker jener kleinen Insel, welche an Stelle der auf den heutigen Karten als Squally Island eingetragenen großen Insel ihren Platz finden muß. Der ihr demnach allein zukommende Name ist Tench-Insel, solange bis er durch den Eingebornennamen ersetzt werden kann.

In dem Bericht Kings ist allein auffallend, daß er der (eigentlichen) Squally-Insel nicht Erwähnung tut, da das Schiff doch am Vormittag des 20. Mai die Ostküste von Matthias entlang bis zu ihrer SO-Spitze lief. Immerhin können Witterungsverhältnisse oder der Stand der Sonne eine Ursache gewesen sein, daß Squally Island nicht zur Beobachtung kam.

Wir haben nun noch einen Bericht eines kompetenten Zeugen für jene Gegenden aufzuführen, den Walfischfänger-Kapitän Robert L. Hunter, vom Schiff „Marshall Bennet“. Er hat, wie Kapt. Monrad, alle drei Inseln beobachtet, und es ist nur wunderbar, daß sein Bericht im Verein mit dem Kings nicht längst den Kartographen den richtigen Weg wies. Der Bericht Rob. L. Hunters findet sich im Nautical Magazine von 1842. Er sagt:

„Da ich in der Nähe dieser Inseln zu verschiedenen Malen und für längere Zeiten kreuzte, mögen einige Bemerkungen über ihre Lage, ihr Aussehen &c. einigen Lesern des Nautischen Magazins nützlich sein.

Ich beginne also mit Matthias-Insel, deren Lage ziemlich genau mit derjenigen übereinstimmt, die ihr angewiesen ist, aber sie weicht ganz wesentlich in der Form ab, indem sie eine dreieckige Gestalt hat und ihre Richtung sich nach SO statt nach SW erstreckt. Nahe ihrer Südseite sind mehrere kleine, abgesonderte, niedrige Inselchen, innerhalb deren aller Wahrscheinlichkeit nach ein Hafen ist und die gut bevölkert sind, nach dem Rauch zu schließen, den ich zu allen Zeiten von verschiedenen Punkten aufsteigen sah. Doch habe ich niemals, obschon ich dort 14 Tage lang zu einer Zeit kreuzte, ein Kanoe gesehen, was bemerkenswert ist, da die Eingebornen hier herum im allgemeinen sehr unternehmungslustig in dieser Beziehung sind.

Etwa 10 Meilen ostwärts von der Südostspitze von Matthias-Insel, mit augenscheinlich reinem Fahrwasser dazwischen — jedoch bin ich nicht hindurchgelaufen und gebe diese Ansicht nur auf Grund eines Ausgucks vom Mast — befindet sich eine niedrige Insel, etwa 12 Meilen lang, mit zwei leicht gewellten Hügelzügen, die in keiner Karte, welche ich gesehen habe, verzeichnet ist. Es ist dies keine der gewöhnlichen Koralleninseln, sondern sie ist von einiger Größe und höher, als jene sind. Ich habe sie zu drei Malen gesichtet und auf verschiedenen Reisen niemals Rauch oder ein andres Anzeichen von Bewohnern gesehen. Doch glaube ich bestimmt, daß deren reichlich vorhanden sind wegen der nahen Nachbarschaft zu Matthias-Insel, und weil sie ihrem Charakter nach zu jenen gehört, die in diesen Gegenden die fruchtbarsten sind. Ich würde ihre Mitte auf 1° 41′ S. Br. und 149° 52′ Ö. L. setzen.

Noch weiter ostwärts liegt ein kleines und niedriges Eiland, vielleicht etwa 4 Meilen im Umfang und von der flachen Korallenart, bedeckt mit Wald und, wie ich glaube, ohne Einwohner. Ihre Lage stimmt ziemlich genau mit Squally Island in Herrn Nories Buch überein. Auf der Karte sind hier zwei Inseln verzeichnet; das ist aber ein Irrtum, da dort nur eine liegt und diese kleiner ist, als angegeben. 15—16 Seemeilen westwärts von ihr waren die letzterwähnte niedrige Insel und Matthias-Insel zu gleicher Zeit deutlich in Sicht.“

Wir sehen aus diesen Angaben, daß Rob. Hunter wohl der kompetenteste Gewährsmann für jene Gegend ist, denn

er hat wiederholt und längere Zeit dort gekreuzt. Es hätte ihm nichts entgehen können, was man nach Bougainvilles Karte vielleicht noch als unbekannt hätte vermuten können. Wenn wir eins zu bedauern haben, so ist es der Umstand, daß Hunter uns nicht auch weitere Aufschlüsse über die Bevölkerung vermittelt hat.

Damit schließt das gegebene Material ab; es genügt unsers Erachtens zur allgemeinen Klarstellung der Inseln östlich von Matthias, wenn auch insbesondre für das echte Squally Island eine exakte Positionsbestimmung noch aussteht. Kurz zusammengefaßt haben wir folgendes:

Südöstlich von Matthias haben wir zunächst die von Dampier entdeckte Sturminsel, welche nach ihm Bougainville und andre wiedergesehen haben. Sie ist größer, als die Karten sie angeben, etwa 10—12 Seemeilen von N nach S lang, an ihrer Südwestspitze liegt nach Dampier ein Inselchen von kaum einer Meile Umfang; ihre Entfernung von der Südostspitze von Matthias-Insel kann 12 Seemeilen und mehr betragen. Ihre Oberfläche ist hügelig gewellt und bewaldet. Sie ist noch nie von Schiffen angelaufen worden und über ihre etwaigen Bewohner wissen wir nichts.

Weiter im O und vermutlich auch um eine Kleinigkeit nördlicher, 40 Seemeilen und mehr von Matthias-Insel entfernt, liegt eine kleine Koralleninsel, deren erste nachweisliche Entdecker die Leutnants King und Ball sind und die später von Rob. Hunter und Kapt. Axel Harald Monrad wiedergesehen ist. Ihr gebührt der Name Tenchs Insel. Ihre Position wird mit 1° 39′ S. Br. und 150° 30′ Ö. L. ziemlich genau gegeben sein. Sie ist vielleicht eine Seemeile lang, von einem Sandstrand umgeben, mit Wald und Kokospalmen bedeckt und auffallend stark bevölkert. Über ihre Bewohner besitzen wir die Berichte Kings und Monrads.

Der Name Kerué verdient, von den Karten zu verschwinden. Eine Insel vom Umfang und der Höhe, wie sie die heutigen Karten als Squally Island angeben, ist in jener Lage nicht vorhanden. An ihre Stelle tritt Tenchs Insel.

Kleinere Mitteilungen.

Der neue Eruptionstypus der Antillen.

Von *A. Supan.*

Die Katastrophe vom St. Pierre hat Martinique so sehr in den Vordergrund des Interesses gerückt, daß man den gleichzeitigen Ereignissen auf St. Vincent viel weniger Aufmerksamkeit schenkt, als sie verdienen. Schon an und für sich ist das gleichzeitige Erwachen zweier, dem Erlöschen naher Vulkane, die 170 km von einander entfernt sind, eine bemerkenswerte Tatsache, und sie wird noch bemerkenswerter durch den Umstand, daß das dazwischen liegende Sta. Lucia keine Erregung verrät. Noch wichtiger ist aber der gleichartige Verlauf der Ausbrüche auf beiden Inseln, wenigstens im Frühsommer, über die uns wissenschaftliche Beobachtungen[1]) zu Gebote stehen, und die uns mit einem ganz neuen Eruptionstypus bekannt machen. Das Abweichende beruht zum größten Teil nur auf topographischen Unterschieden oder rein äußerlichen Zufälligkeiten. Nur in der Art und Weise, wie sich die Ereignisse vorbereiteten, scheint ein innerer Gegensatz zu bestehen. Auf St. Vincent beginnen die einleitenden Erdbeben schon im April 1901, im Dezember macht sich bereits unterirdisches Getöse vernehmbar, und im Februar 1902 wird es so stark, daß die Umwohner der Soufrière ernste Besorgnisse hegen. Aber die ersten unzweideutigen Anzeichen der erwachenden vulkanischen Tätigkeit zeigten sich erst am 6. Mai, als die Soufrière zu rauchen begann, und schon am darauffolgenden Tag trat die Haupteruption ein. Auf Martinique scheint dagegen bis April d. J. alles ruhig gewesen zu sein[1]); erst am 23. d. M. wurde die Bevölkerung durch ein starkes Erdbeben in Schrecken versetzt, und gleichzeitig trat der erste Kabelbruch ein; am 25. April erschien zum erstenmal über der Montagne Pelée eine Rauchwolke, die seitdem nicht mehr verschwand, und nun entwickeln sich die Ereignisse mit unheimlicher Schnelligkeit. Am 2. Mai fällt in St. Pierre schon Asche, am 3. und 5. wälzen sich Schlammströme durch das Tal der Rivière Blanche, am 6. Mai ist die Pelée schon in voller Tätigkeit, und am 8. erfolgt die Hauptkatastrophe, nur 18 Stunden nach der auf St. Vincent. Die vorbereitenden Ereignisse auf St. Vincent sind einer langen Kurve vergleichbar, die zuerst ganz allmählich, dann plötzlich steil ansteigt, die auf Martinique dagegen einer kurzen, geraden, steil ansteigenden Linie.

Die Haupteruption entwickelt sich auf beiden Inseln zunächst ganz normal: Erschütterung des Bodens, unterirdischer Donner, eine aufsteigende Rauchsäule, Auswurf von Lapilli und glühenden Bomben. Nun erwartete man auf Martinique einen Lavaerguß, gegen den St. Pierre ge-

[1]) Die Martinique-Nummer des National Geographical Magazine (Nr. 7, Juli 1902) enthält neben dem Hauptbericht von R. T. Hill, Beiträge von I. C. Russel, J. S. Diller u. a. und viele lehrreiche Abbildungen. — T. Anderson und J. S. Flett, Preliminary Report on the recent Eruption of the Soufrière in St. Vincent, and of a visit to Mont Pelée; P. of the R. S. 1902, Bd. LXX, p. 423—45. — A. Lacroix, Rollet de l'Isle und Giraud, Sur l'éruption de la Martinique; CR. de l'A. des Sc. 1902, Bd. CXXXV, p. 377—91 u. 419—31. — E. O. Hovey, Observations on the Eruptions, of 1902 of la Soufrière, St. Vincent, and Mt. Pelée, Martinique; American J. of Sc. 1902, Bd. XIV, p. 319—58, mit wertvollen Abbildungen.

[1]) Nach einer Bemerkung von Heilprin (cit. Nature v. 27. Nov. 1902, p. 92) soll allerdings schon im Februar d. J. unterirdisches Getöse vernommen worden sein und der Berg zeitweise geraucht haben; diese Nachricht steht aber ganz vereinzelt da, und man weiß ja, wie oft man hinterdrein Vorzeichen wahrgenommen zu haben sich einbildet.

schützt gewesen wäre; statt dessen erschien aber — wiederum auf beiden Inseln in gleicher Weise — eine gewaltige, blumenkohlartig sich aufblähende dunkle Wolke, einer Mauer vergleichbar, die von tausend Blitzen durchzuckt wurde und sich mit rasender Geschwindigkeit bergabwärts bewegte. Bergeat meint, St. Pierre habe am 8. Mai „gewissermaßen gerade vor der Öffnung eines Riesengeschützes“ gelegen, „welche zerstäubte Lava und noch halbflüssige, weißglühende Schlacken samt heißen Gasen ausspie“ [1]). Dieser Vergleich ist schon deshalb unzutreffend, weil die Öffnung eines vulkanischen „Geschützes“ unter allen Umständen nach oben, nicht horizontal nach der Seite oder gar abwärts gerichtet ist. Das Richtige hat wohl Anderson getroffen, der jene Wolke oder Mauer geradezu als Lawine bezeichnet. Die explosiven Kräfte waren so stark, daß es zu einem ruhigen Lavaausfluß nicht kommen konnte, aber die Tendenz dazu war offenbar vorhanden, und die Lava mußte bereits sehr hoch im Schlote gestiegen sein. Die Wasserdämpfe rissen nun so viel Lavateilchen mit sich, daß sie nicht mehr in die Höhe steigen konnten. Edward Divers hat im „Nature“ vom 11. Dezember (p. 126) die Möglichkeit eines solchen Vorgangs bestritten. Er meint, flüssige Lava hätte in alle Winde zerstäubt werden müssen, und beruft sich auf eine Beobachtung, daß zuerst nur glühende Asche über den Krater floß und sich dann erst in eine Wolke hüllte. Das weise darauf hin, daß die Asche von der Zertrümmerung festen Gesteins herrühre. Aus jedem Aschenteilchen entwickelte sich dann Wasserdampf, der es mit einer Dunstatmosphäre umhüllte, so daß jedes Teilchen von dem andern und das Ganze von dem Boden getrennt war; dadurch wurde die Reibung verhindert und die Masse erhielt eine große Bewegungsfähigkeit. Wie es sich auch mit dem Mechanismus des merkwürdigen Vorgangs verhalten möge, soviel steht fest, daß eine aus Dampf und Asche gemischte Lawine den Berg herabstürmte, und eine solche mußte nicht bloß selbst zerstörend wirken, sondern auch vor sich einen gewaltigen Luftdruck erzeugen; es war, als ob ein rasender Orkan über die Erde dahinsauste. Daß nicht eine Wirbelbewegung entstand, sondern daß der Druck einseitig vom Berg weg wirkte, geht aus den Wahrnehmungen der Zeugen, wie aus der Lage der umgeworfenen Gegenstände hervor. Dieser Eruptionstypus war der Wissenschaft bisher unbekannt; er hält unsrer Ansicht nach die Mitte zwischen den reinen Aschen- und den gemischten Aschen- und Lavaausbrüchen, die Lawine ist gewissermaßen ein zerstäubter Lavastrom. Daß flüssige Lava nicht austrat, ist nun sicher festgestellt, und es muß dies besonders betont werden, weil Gerland den Schlammstrom der Rivière Blanche vom 5. Mai noch für einen wirklichen Lavastrom hielt [2]).

Der Hauptbestandteile der Wolkenlawine waren Wasserdampf und Asche. Über die Menge der Schwefelgase sind Hill und Lacroix entgegengesetzter Ansicht; ob sonst noch giftige und ob brennbare Gase in der Wolke vorhanden waren, ist ebenfalls noch Streitfrage. Daß das Wasser nicht vom Meer kam, beweist Hoveys Analyse der Asche von St. Vincent, die keine Spur von Chlor zeigte. Schon während der Eruption wurde hier und da Wasserdampf kondensiert; nur so erklären sich nach Hovey die Schmutztropfen an den Häusern von Prêcheur. Später trat starke Kondensation ein, die sich in heftigen Regengüssen entlud. Solche Regengüsse gaben wohl auch Veranlassung zu den Schlammströmen, die mit zerstörender Geschwindigkeit manche Täler auf Martinique heimsuchten, sei es, daß die unmittelbar ausgeworfene Asche und Bomben mit sich führten oder ältere Aschenschichten erodierten. Hovey beschreibt einen solchen Vorgang, dessen Augenzeuge er war. Der kochend heiße, schlammbeladene Strom, der unmittelbar vor dem Ausbruch der Soufrière das Rabakatal herabkam, entstand aber durch die plötzliche Entleerung des Kratersees.

In den Tälern häufte sich die Asche zu bedeutender Mächtigkeit an (so z. B. im Walliboutal auf St. Vincent 20 und im Rabakatal sogar 60 m) und behielt infolgedessen im Innern noch lange Zeit eine so hohe Temperatur, daß Fluß- oder Regenwasser, das mit ihr in Berührung trat, sofort in Dampf verwandelt wurde. Eine solche sekundäre Oberflächeneruption beobachtete Hovey im Wallibou-Tal, die nahezu eine Stunde dauerte, und wobei die Dampfsäule eine Höhe von 1600 m erreichte. Vorgänge dieser Art gaben zu manchen Mißverständnissen Anlaß, man hielt sie für Ausbrüche aus Spalten oder aus sekundären Kratern. Die spätere Untersuchung durch die wissenschaftlichen Kommissionen hat aber erwiesen, daß außerhalb des Kraters weder auf Martinique, noch auf St. Vincent klaffende Spalten aufgerissen wurden; wohl aber bekam der Boden auf Martinique Risse, aus denen Fumarolen aufsteigen, und die regelmäßige Anordnung dieser Fumarolen in südwestlicher Richtung läßt auf eine unterirdische Spalte schließen. Die meisten liegen zwischen der Rivière Blanche und der Rivière sèche und in ihrer Fortsetzung in das Meer hinaus erfolgten die Kabelbrüche. Der Eruptionsakt selbst war aber auf beiden Inseln streng konzentriert. Auf St. Vincent war der Ausgangspunkt der alte Gipfelkrater mit dem See, während sich der unmittelbar benachbarte Krater von 1812 teilnahmslos verhielt. Die Folge dieser Gipfeleruption war, daß sich die Wolkenlawine über den ganzen Bergkegel ergoß, nicht bloß nach einer Seite, wie auf Martinique. Daraus geht aber auch klar hervor, daß der NO-Passat mit dieser einseitigen Richtung nichts zu tun hat, sie war ausschließlich durch die Lage des Eruptionszentrums bedingt. Leider lassen uns hier die Karten im Stich, und man kann sich nach den Beschreibungen vorerst nur im allgemeinen orientieren [1]). Auf der Gipfelplatte der Pelée liegt der Lac des Palmistes, den man für den alten Krater hielt, aber seine geringe Tiefe macht es, wie schon Gerland bemerkte, höchst unwahrscheinlich, daß er ein Kratersee ist. Diese Ansicht wird nun auch von Hovey bestätigt; seine Untersuchungen an Ort und Stelle haben ihn zur Überzeugung geführt, daß der 700 m über dem

[1]) Globus, Bd. LXXXII, p. 125.
[2]) Deutsche Rundschau, Bd. XXVIII, p. 427.

[1]) Vgl. dazu die Karte von Martinique auf Taf. 12 dieses Jahrgangs von Pet. Mitt.

Meer, an der SW-Seite der Pelée gelegene Étang Sec der eigentliche Krater ist. Seine Umwallung steigt 500 bis 640 m hoch an, ist aber an der SW-Seite durch eine Schlucht unterbrochen, durch die die Rivière Blanche fließt, deren übrige Quellen von der Ostabdachung des Kraterwalles herabkommen. Innerhalb dieses alten Kraters erhebt sich der neue Aschenkegel[1]) mit dem neuen Krater, der Ausbruch erfolgte also nicht, wie Heilprin und Hill meinten, weiter abwärts im Tal der Rivière Blanche. Immerhin ist auf Martinique der Eruptionspunkt exzentrisch gelegen, und der Wolkenlawine war durch den Mont Lacroix der Weg nach O versperrt, so daß sie sich mit ganzer Wucht nach W wenden mußte.

Aus diesen topographischen Verschiedenheiten erklärt es sich, daß das Verwüstungsfeld auf St. Vincent beträchtlich größer ist als auf Martinique. Hovey schätzt es auf 119 qkm, d. h. auf nahezu ein Drittel der ganzen Insel. Es umfaßt mit Ausnahme eines kleinen Küstenstrichs im NO den ganzen Norden bis zu einer Linie von Georgetown bis zur Château Belair-Bai[2]). Auf Martinique ist dagegen die Gesamtfläche des mit Asche und Schlamm überschütteten Bodens nach Hovey nur 83 qkm groß; sie beschränkte sich im Mai im wesentlichen auf das Dreieck Pelée—Perlinsel—Carbet, und das eigentliche Zerstörungsgebiet ist noch viel kleiner, nach Hill nur 21 qkm. Daß innerhalb dieses Zerstörungsgebiets eine Stadt mit 26 000 Einwohner lag, ist Zufall. Auf St. Vincent lebten nach amtlichen Ausweisen innerhalb des Verwüstungsgebiets nur 4380 Menschen, und der Gesamtverlust betrug nur 1565, weil die Bewohner der Westseite des Vulkans, erschreckt durch die Aschenwolke, schon einen Tag vor dem Ausbruch nach dem Süden geflüchtet waren. Am Osthange hatte man leider die warnenden Vorzeichen nicht erkannt, denn auf der Passatseite ist der Gipfel der Soufrière fast immer in Wolken gehüllt.

Sven Hedins Ausgrabungen am alten Lop-nur.

Von *Karl Himly.*

Am 6. November sind fünf Jahre verflossen, seit der berühmte schwedische Entdeckungsreisende Sven Hedin in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, deren korrespondierendes Mitglied er seit 1898 ist, einen Vortrag über seine von 1894—97 in Innerasien ausgeführten Reisen hielt, welche in dem 1899 bei F. A. Brockhaus in Leipzig erschienenen zweibändigen Prachtwerk anziehend geschildert sind. Im Jahre 1900 erschienen sodann in einem Ergänzungsband zu Pet. Mitt. die „Geographisch-wissenschaftlichen Ergebnisse“ seiner Reisen in Zentralasien 1894—97, während der unermüdliche Reisende schon längst aufs neue unterwegs war, um diese Ergebnisse zu vervollständigen. Im September 1899 war er in Kaschgar, im Dezember in der Gegend des Lop-nur, im Oktober 1900 in der Nähe des Ghas-Sees, im Dezember 1901 in Kaschmir, im April 1902 auf der Rückreise in Schajok, und schon im Juli d. J. erhielt ich einige Zeilen von ihm aus Stockholm, denen zufolge er einige am alten Lop-nur ausgegrabene Handschriften übersetzt zu sehen wünschte. Es war dieses nicht das erste Mal, daß wir zum Zweck der Benutzung chinesischer Quellen, und zwar vorzugsweise wegen der Lop-nur-Frage, in Verbindung traten, wie aus dem angeführten Petermannschen Ergänzungsheft ersichtlich ist. Schon seit einer Reihe von Jahren hatten mich Ostturkestan und die anliegenden Gebiete des chinesischen Reichs besonders beschäftigt; in den Jahren 1880 und 1882 waren die ersten Abschnitte meiner Bearbeitung des Si yü schuêi tao ki in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin erschienen, und 1893 brachte dieselbe Zeitschrift ein Stück des Kartenwerks Ta Thsing I Thung Yü Thu in verkleinertem Maßstab, welches Dr. G. Wegener mit meiner Hilfe herausgab.

Nicht lange bevor ich den erwähnten Brief aus Stockholm erhielt, hatten Prof. Grünwedel und Dr. Huth den Abdruck des übrigen Teils meiner Bearbeitung des Si yü schuêi tao ki veranlaßt, soweit diese die mit dem Lop-nur in Verbindung stehenden Gewässer betrifft. Da sie die Arbeit bei ihrer Reise nach Ostturkestan benutzen wollten, wurden zunächst Sonderabzüge davon besorgt; nachmals aber ist sie in das 2. Heft des 3. Bandes des von der Direktion des Museums für Völkerkunde herausgegebenen „Ethnologischen Notizblattes“ aufgenommen worden, in welchem sie unter dem Namen „Ein chinesisches Werk über das westliche Innerasien“ die ersten 77 Seiten einnimmt.

Durch Verwechslung zweier verschiedener Stellen, wo in dem chinesischen Werk von der Lage des Werders Kabak Agzy die Rede ist, bin ich veranlaßt worden, dasselbe allgemein zu beschuldigen, als ob es die Breiten mehrere Grade zu hoch angebe. In der Tat ist durch irgend ein Versehen Heft 1, p. 16a 44° 25′ angegeben, während Heft 2, p. 5a richtiger 40° 15′ steht. Ich muß daher das absprechende Urteil p. 147, Z. 6 v. u. des Ergänzungshefts und p. 3 der letzten Fortsetzung zurücknehmen, oder wenigstens beschränken (s. auch Z. d. Ges. f. EK. XVII, p. 404). Was den Lop-nur betrifft, so sind auch in diesem Werk nur 40° 30′ bis 45′ N. Br. angegeben, immer noch etwa 1° mehr als die Lage von Przewalskis Kara-Koschun-See.

Der Name Lop-nur ist nicht von den jetzigen (türkischen) Bewohnern erfunden, wie ja auch nur = See ein mongolisches Wort ist. Vor Mitte des 18. Jahrhunderts verlief hier die Grenze der Khalkha- und der Westmongolen oder Kalmücken. Von den Chinesen wird jetzt nach Hedins Erkundung das Gebiet des neugegründeten Orts Dural so genannt, wo ein chinesischer „amban“ seinen Sitz hat. Nach den Ausführungen in Petermanns Ergänzungsheft betrachtete Hedin den etwas weiter südöstlich befindlichen Kara-köl als Überbleibsel des alten Sees. Dieser war aber längst vor der Mongolenzeit den Chinesen bekannt gewesen und hatte verschiedene teils

[1]) Nach einer Mitteilung von A. Lacroix an die Pariser Akademie vom 27. Oktober war dieser Kegel im August bereits höher als der Gipfel der Pelée.

[2]) Correspondence relating to the Volcanic Eruptions in St. Vincent and Martinique in May 1902. Englisches Blaubuch Cd. 1201, 1902.

chinesische, teils einheimische Namen: Yen-tsö (chinesisch „Salzsee"), Puthschang-hai (hai chinesisch = Meer), Yao-tsö, Lôu-lan-hai &c.; Lôu-lan aber war der Name eines Landes, welches trotz seiner Kleinheit wegen seiner Lage zwischen dem nördlichen und dem südlichen Weg von China nach dem Westen schon zur Zeit der Kämpfe zwischen den chinesischen Kaisern aus dem Haus der Han und den Hiung-Nu seit dem zweiten Jahrhundert vor unsrer Zeitrechnung eine für dasselbe zuweilen verhängnisvolle Rolle gespielt hat, indem es bald auf die eine, bald auf die andre Seite gedrängt wurde. Der berühmte Wallfahrer Hüan-Tschuang berührte 645 das Land auf seiner Rückreise aus Indien, nachdem er von Khoten aus die Wüste mit ihren damals schon in Trümmern liegenden Städten durchzogen hatte. Wenn schon die Wüste die Einwohner der Städte vertrieb und ihre Häuser verschüttete, mußte eine Vereinigung der Staubstürme mit den sich stauenden Gewässern die Gefahr noch vermehren. Nach dem Schuêi-king-tschu sammelten sich die Gewässer des Sees nordöstlich von Schan-schan (Lôu-Lan) und südwestlich von Lung-thschöng („Drachenstadt"), welches im Zeitraum Tschĭ-ta (1308—11) durch eine Sturmflut zerstört wurde. Doch waren die Trümmer noch vorhanden.

Vielleicht ist es nun diese alte Trümmerstätte, welche Hedin während seines letzten Aufenthalts in der Gegend des Lop-nur aufgefunden hat. Er begab sich nämlich, von einigen einheimischen Türken — Lopliks, die jedoch noch nie dort gewesen waren — und einem seiner Kasaken begleitet, von der Quelle Altimischbulak nach S und traf nach zwei kleinen Tagereisen in einer Entfernung von 81½ km vom Kara-Koschun auf die Trümmer einer alten Stadt. Während von den meisten Häusern nur noch die Holzgerüste standen, war eins aus Lehm (oder Luftsteinen?) gebaut mit dicken Außen- und zwei Innenwänden, welche das Haus in drei Räume, einen breitern, mittlern und zwei kleinere an den Seiten teilten. In einem der letztern wurden eine Menge Stäbe aus Tamariskenholz mit meist chinesischen Schriften und viele Papierfetzen, letztere teilweise auf einer, teilweise entgegen der jetzigen Sitte auf beiden Seiten beschrieben unter einer Sand- (oder Löß-?) Schicht von höchstens 2 Fuß Dicke aufgefunden. Es befanden sich darunter auch kleine Klötzchen, welche gleichfalls beschrieben waren und meist augenscheinlich zum Zubinden bestimmte Vertiefungen zeigten. Daß diese Klötzchen als Deckel für darunter befindliche Briefschaften gedient hatten, war teils aus der Aufschrift zu entnehmen, teils hatten schon die im Januar 1901 von Stein am Niya-Flusse gemachten Funde an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig gelassen, wie man sich beim ersten Blick auf Tafel IX in seinem „Preliminary report on a journey of archaeological and topographical exploration in Chinese Turkestan" überzeugen kann. Unweit dieser Fundstelle fanden sich sehr wertvolle Holzschnitzereien mit geschmackvollen Verzierungen; die darunter vorkommenden Buddhabilder lassen auf das Vorhandensein eines Tempels schließen. In einem andern Haus fanden sich Fischknochen in großer Menge, und unzählige Schnecken (Limnaea) lagen umher. Läßt dieser Umstand darauf schließen, daß hier das Ufer eines Sees war, so zeugte ein riesengroßes, aus fünf dicken Brettern bestehendes Rad vom Wagenverkehr zu Land. Die vier Türme aus Fachwerk, welche sich in der Umgebung fanden, mögen teils zur Verteidigung, teils am Weg als Feuer- oder Rauchtürme gedient haben, wie sie weit über das chinesische Reich zerstreut lagen, vor dem herannahenden Feind zu warnen. Ein riesiger Wasserbehälter von rotem Ton, oben mit schmaler Öffnung versehen, hatte sich vollkommen erhalten.

Unter den kleinern Fundstücken sind namentlich die Kupfermünzen bemerkenswert, die, bis auf eine chinesischen Ursprungs, auf eine bestimmte Reihe von Jahrhunderten hinweisen. Sie haben alle das bekannte viereckige Loch in der Mitte, an dem sie, zu Hunderten aufgereiht, an Stricken getragen zu werden pflegen. Die Bezeichnungen einer bestimmten Reihe von Jahren, welche frühestens im Jahre 376 n. Chr. begannen und vom Jahre 621 an nie mehr fehlten, finden sich auf keiner der Münzen. Die häufigste Aufschrift ist wu tschu (5 tschu oder $^5/_{24}$ liang oder Unzen) in alter Siegelschrift, in der die 5 einer römischen Zehn (X) ähnelt, und kommt von 118 v. Chr. bis 581 n. Chr. vor. Zuweilen haben die Münzen die Bezeichnung huo-thsüan (nach Endlichers Übersetzung „Tauschmittel"), welche von 9—22 n. Chr. aus der Zeit des Wang-Mang angeführt wird. Eine Münze, in der das Loch ein längliches Viereck bildet, trägt die Aufschrift in Schriftzeichen, deren Erklärung der Zukunft vorbehalten werden muß.

Unter den andern kleinern Gegenständen ist namentlich ein kleiner geschnittener Stein bemerkenswert, welcher den in Hedins Werk „Durch Asiens Wüsten", p. 33 abgebildeten „Gemmen aus Borasan" an die Seite zu stellen ist. Es heißt dort p. 35 von der Fundstätte westlich von Khoten, die dortigen „Überreste einer hochentwickelten Kunstindustrie" beständen aus „kleinen Terracottagegenständen, Buddhabildern aus Bronze, Gemmen, Münzen &c., für den Archäologen von größter Bedeutung, da sie bewiesen, daß die durch griechischen Einfluß veredelte antike indische Kunst bis ins Herz von Asien gedrungen wäre". Hier nun handelt es sich augenscheinlich um einen Hermes, der als Gott der Wandrer seinen Weg durch Baktrien nach dem Innern von Asien gemacht hat. Kunstvolle dreikantige Pfeile, oder flache kleinere für Geflügel etwa bestimmte, beide von Bronze, Wirtel, ein mit Perlen &c. geschmückter Ohrring, Kupferdraht, eiserne Nägel, mit einem scharfen Gegenstand oben geöffnete Kaurimuscheln, Schellen (für die Pferde?) von Kupfer- und Messingblech, Bruchstücke von Glöckchen aus Bronze, Bernstein und Perlen aus solchem, kupferne Ringe, allerlei Gerät oder Bruchstücke davon aus verschiedenartigen Steinen oder Halbedelsteinen, worunter Nierstein (Nephrit) und Alabaster, verziertem grünem Glas &c. geben Kunde von der Bildungsstufe, auf welcher entweder der einheimische Gewerbfleiß stand, oder von dem Sinn, welchen man für die Erzeugnisse des fremden hatte.

Hinsichtlich der Frage, um welchen Zeitraum es sich bei der Zerstörung des Ortes handeln dürfte und wie derselbe, d. h. die Stadt oder das Land, geheißen haben, sprechen die aufgefundenen Schriftstücke eine deutlichere

Sprache. Sowohl auf den Stäben als auf den alten Papierfetzen kommt der Name Lôulan vor und zwar in einem Zusammenhang, der keinen Zweifel läßt, daß so der Ort der Bestimmung oder Aufbewahrung hieß. So stehen auf dem obern Teil eines der Stäbe Angaben über nach Tun-Huang und Tsiu-Thsüan (Su-tschôu) abgesandte Briefe; auf dem untern Teil ist der 15. Tag des 3. Monats im 6. Jahre des Zeitraums Thai-Schi, d. h. des 6. Jahres des Kaisers Tsin Wu Ti (265 n. Chr.) angegeben als Tag der Ankunft eines Briefs in Lôulan. Auf einem der Deckelklötzchen, welches die auf Tafel IX von Steins „Preliminary report" angegebene Gestalt hat, nur viel kleiner ist, finden sich der Fürst der See-Angelegenheiten und Frau (Tien-schï Wang Hou) in Lôulan als Empfänger angegeben. Die erste Zeitangabe ist vom Jahre 264, in welchem das Haus Wei das nördlichste der „drei Reiche" noch unter seiner Herrschaft hatte. Sonst finden sich noch die Jahre 266, 268, 269 und 270 angegeben, während sich unter den meist anscheinend mit Willen zerfetzten Papieren der Name Lôulan zweimal, wovon einmal aus einer geringfügigen Veranlassung des Inhalts, daß ein gewisser Ma aus Lôulan am 6. des 6. Monats nicht vorzusprechen brauche, und die Jahreszahl 310 in Verbindung mit der Stadt Anti finden.

Der Inhalt der verschiedenen schriftlichen Bemerkungen ist ein sehr verschiedenartiger. Es ist darin sonst noch von Getreidelieferungen, von Nachrichten aus Tun-Huang, Verkehr mit Kao-Tschang (dem alten Turfan), von gerichtlichen Verhandlungen &c. die Rede. Die Stäbe dienten augenscheinlich bald als Tagebücher, bald zu Mitteilungen oder Weisungen an Untergebene. Letzterer Art scheint ein abgebrochener kleinerer Stab gewesen zu sein mit der Mitteilung, daß von dem (pien? am Rand, an der Grenze, am Ufer?) angelangten Heer vierzig am Deich empfangene Anführer in den Gehöften Unterkunft finden könnten.

Ein kleines Brettchen hat eine nicht chinesische Aufschrift, deren Schriftzeichen den Kharoṣṭhī-Zeichen bei Stein (Taf. IX, X und XI bei Stein a. a. O.) ähneln, wie auch das Brettchen von zwei Deckeln von der auf Steins Tafel X veröffentlichten Art begleitet gewesen sein wird.

Es ist nach dem allem kaum zu bezweifeln, daß hier das alte Lôulan war und am alten Lop-nur lag. Diese alte Stadt scheint Anfang des vierten Jahrhunderts vom Wüstensturm oder von den Gewässern, bzw. durch beide Gewalten zerstört worden zu sein. Man wird in der Nähe eine andre, die sogenannte Drachenstadt, gebaut haben, welche dann ihrerseits in den Jahren 1308—11 durch eine Sturmflut zugrunde ging.

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Um den archäologischen Nachforschungen in *Ostturkestan,* mit welchen der indische Schulinspektor Dr. *A. Stein* von der indischen Regierung betraut worden war, die notwendige sichere topographische Unterlage zu schaffen, war ihm zur Unterstützung als Topograph ein eingeborner Feldmesser S— R— vom indischen Vermessungsamt beigesellt worden, und seinen Aufnahmen sind denn auch wertvolle Ergänzungen zu den bisherigen Karten dieses Gebiets zu verdanken (G. J., Dez. 1902). Dr. Stein reiste im April 1900 von Kaschmir über Gilgit und Hunza durch die Pamir nach Kaschgar und erreichte auf der bekannten Karawanenstraße über Yarkand im Oktober die Oase Chotan, die der Mittelpunkt seiner Forschungen werden sollte. Zunächst machte er einen Ausflug in das Kuen-lun-Gebirge im S und gelangte bis Polu; der Versuch, bis zur Quelle des Yurungkash oder Chotan-Darja vorzudringen, mißlang infolge der Unwegsamkeit der Schluchten, in welchen der Oberlauf aus dem Gebirge hervorbricht. Wichtig für die Kartographie von Zentralasien ist der Umstand, daß Dr. Stein hier den Anschluß an das indische Triangulationsnetz herstellen konnte, so daß für die Länge von Chotan eine baldige endgültige Berechnung zu erwarten ist. Außer zahlreichen kleinern Ausflügen zur Untersuchung von Ruinenstätten unternahm Dr. Stein eine längere Reise in die Wüste Takla-Makan zur genauen Erforschung der bereits von Dr. Sven Hedin entdeckten Ruinen Karadong am Kerija-Darja, sowie der Überreste andrer alter, vom Wüstensand begrabener Kulturstätten. Auf der Route über Nija gelangte er nach O bis zum Endere Darja, wobei er wiederholt Vorstöße in die Wüste machte. Seine Aufnahmen bestätigen überall die Sorgfalt der Aufnahmen von Dr. Sven Hedin. Durch die Ausgrabungen wurden sehr bedeutende Funde, besonders in der ausgedehntesten Ruinenstätte Stupa nördlich von der Oase Nija gemacht. Wie Hedin gelangt auch Dr. Stein zu der Annahme, daß diese Ortschaften bereits in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung wegen der drohenden Versandung verlassen werden mußten. In Chotan vermochte Dr. Stein endlich noch einen Schwindler oder Altertümerfabrikanten zu entlarven, welcher in den Jahren 1895—98 einen einträglichen Handel mit gefälschten Manuskripten &c. getrieben hatte, die ihren Weg schließlich nach St. Petersburg, London und Paris gefunden hatten.

Während die große Expedition englischer und österreichischer Alpinisten unverrichteter Sache aus dem Himalaya zurückkehren mußte, konnte Dr. *W. H. Workman* mit seiner Gattin eine ganze Reihe Gletschertouren im *Karakorum* ausführen; besonders war der Chogo Lungma-Gletscher Gegenstand ihrer Forschungen. Sie erreichten eine Höhe von 19000 Fuß (5800 m).

Die Basler Forscher Dr. *P.* und *F. Sarasin* haben ihre abermalige Durchkreuzung von *Celebes* glücklich durchgeführt; bereits im September sind sie wohlbehalten in Boni eingetroffen.

Afrika.

Der letzte bisher nicht unterworfene Teil der deutschen Interessensphäre von Kamerun, das Gebiet zwischen Benue, Tschad-See und Schari, ist endlich auch unter deutsche Verwaltung gestellt worden. In der Zeit vom 25. März bis 21. April legte Oberst *Pavel* den Marsch von der Station Garua am Benue nach Dikoa zurück, der ehemaligen Hauptstadt des Usurpators Rabeh, die vor zwei Jahren von französischen Truppen besetzt worden war; nach dem Eintreffen Pavels mit der deutschen Schutztruppe marschierte die französische Besatzung nach Fort Lamy am rechten Ufer des Schari ab. Mit dem englischen Kommandanten in Britisch-Bornu wurde durch Verhandlungen eine vorläufige Regelung der Grenzfrage und der Handelsverhältnisse erreicht. Unter Zurücklassung einer Besatzung in Dikoa setzte Oberst Pavel den Marsch nach dem Tschad-See fort, der in der Trockenzeit 10 km zurückgetreten war, und trat dann den Rückmarsch über den Logone nach Garua an, wo die Ankunft am 6. Juni erfolgte. Über Ngaundere und Tibati gelangte die Expedition am 14. August nach Duala zurück. Durch diesen Marsch ist eine Verbindung der neuern deutschen Aufnahmen in Kamerun mit den ältern Aufnahmen von Barth, Vogel und Nachtigal im Schari-Gebiet herbeigeführt, und es stehen daher wichtige Aufschlüsse über die topographischen Verhältnisse, wie auch über die für die Grenzverhältnisse wichtige Lage des ganzen Gebiets in Aussicht. (D. Kolonialbl. Nr. 22 u. 23.)

Die Frage des Tuburi-Sumpfes, welcher eine direkte Wasserverbindung zwischen dem Benue und dem Logone und somit zwischen dem Atlantischen Ozean und Tschad-See herstellen soll, ist jetzt, fast 50 Jahre nachdem sie zum erstenmal von Heinr. Barth angeregt wurde, gelöst worden und zwar zugunsten Barths; die Verbindung existiert wirklich, wenn sie auch nur bei hohem Wasserstand in der Regenzeit zu benutzen sein wird. Die Lösung dieses langjährigen Problems ist der Expedition des französischen Kapt. *Loefler* zu danken. Von Carnot, der Hauptstation am obern Sangha, ausgehend, kreuzte er die 850 m hohe Wasserscheide zwischen Sangha, Ubangi und Schari; nach Berührung des Wam erreichte er dem Lauf des Bahr Sara folgend den Schari, dessen Ufer unter 11° bei Manjafa wieder verlassen wurde, um in westlicher Richtung nach dem Logone vorzudringen, der nach den neuesten Aufnahmen von Leutnant Kieffer von der Mündung bis Lai, dem Kreuzungspunkt von Maistre im Jahre 1893, befahren werden kann. Bei Safuru etwa 10° N. Br. wandte sich Lœfler vom Logone nach SW zum Benue und drang an dessen Nebenfluß Mayo Kebbi bis zum fernsten Punkt Bifara vor, welchen bisher ein Europäer, Sir Cl. Macdonald, von W her erreicht hatte. Lœfler bestätigt, daß zwischen Logone und Mayo Kebbi in der Tat eine etwa 4 km breite Senkung existiert, welche in der trockenen Jahreszeit eine Reihe von Sümpfen und Seen aufweist, in der Regenzeit aber vollständig mit Wasser erfüllt ist, so daß die von Barth 1852 bei seinem Überschreiten des Tuburi-Sumpfes erkundete, aber später vielfach angezweifelte Verbindung in der Tat vorhanden ist. Ob sie zur Schifffahrt ausgenutzt werden kann, wird wohl erst durch eingehendere Untersuchung festzustellen sein. Auf dem Rückweg folgte Lœfler zunächst der Grenze von Kamerun, kreuzte dann den Logone in seinem Oberlauf und erreichte am Wam seine alte Route wieder. Innerhalb 6 Monaten waren 2600 km zurückgelegt worden, von denen etwa 2000 km durch bisher unerforschte Gebiete führten. (Renseignements coloniaux 1902 Nr. 6.)

Zwischen den einander parallel verlaufenden, mächtigen nördlichen Nebenflüssen des Kongo, dem Sangha und Ubangi, existierte bisher, obwohl beide französisches Gebiet durchströmen und bedeutende Stationen an ihnen errichtet sind, keine direkte Verbindung; der Verkehr zwischen den Stationen wurde ausschließlich auf dem großen Umweg über den Kongo vermittelt, während die direkte Entfernung zwischen den Hauptstationen Carnot und Bangui kaum 250 km beträgt. Diese Lücke ist endlich ausgefüllt worden durch eine Reise, welche *R. Dessirier de Pauwel* und *G. Bourgeau* im Jahre 1901 ausgeführt haben. Sie brachen am 27. August von Bangui am Ubangi auf, folgten dem Lauf des Flusses bis zur Einmündung des Lobay, marschierten an diesem aufwärts bis zur Mündung des Mbaere und kreuzten die 740 m hohe Wasserscheide zum Sangha unweit dessen Ostufer; am linken Ufer stromaufwärts marschierend, wurde die Hauptstation Carnot am 21. Oktober erreicht. Auch der Rückmarsch wurde wieder zu Lande ausgeführt und nahm auf einer bis zum Lobay nördlicher verlaufenden Route die Zeit vom 28. Oktober bis 8. Dezember in Anspruch (B. Soc. géogr. comm., Paris 1902, Nr. 5—9, mit K.). Durch diese Reise ist zum erstenmal das Becken beider Ströme festgestellt und Klarheit über die Zugehörigkeit verschiedener Wasseradern geschaffen worden. Bei Wiederholung dieser Reisen wird jedenfalls auch eine schnellere Verbindung zwischen den Stationen hergestellt werden können.

Die Karte des südlichen *Togo* in 1:200000, welche *P. Sprigade* vor einigen Jahren veröffentlichte, wird jetzt über das ganze Gebiet der deutschen Kolonie ausgedehnt und dadurch die Karte des nördlichen Togo in 1:1000000 ersetzen. Die neue Karte, von welcher die Sektion E2 „Lome“ bereits vorliegt (M. aus D. Schutzgeb. 1902, Heft 4), wird zehn Blatt umfassen und in der bekannten mustergültigen Darstellung, welche die Arbeiten der Kolonialabteilung auszeichnet, ausgeführt sein. In den wenigen Jahren seit Erscheinen des Blatts Süd-Togo hat sich das Material an neuen Vermessungen und Forschungsresultaten so bedeutend vermehrt, daß eine vollständig neue Bearbeitung dieses Teils erfolgen mußte, zumal auch neue Ortsbestimmungen die Lage des ganzen Gebiets beeinflußten. Hoffentlich wird aber durch dieses neue dankenswerte Unternehmen die Veröffentlichung andrer kartographischer Werke der Kolonialabteilung, namentlich des Kolonialatlas und der Karte von Ostafrika in 1:300000, nicht verzögert werden.

Die Aufnahmen der deutschen Grenzkommission in Südkamerun unter Führung von Hauptmann *Engelhardt* sind, soweit sie den *Kampo-Fluß* betreffen, bereits auf der von *M. Moisel* bearbeiteten provisorischen Karte in 1:500000 (Mitt. aus Deutschen Schutzgebieten 1902 Nr. 3) nieder-

gelegt worden, in welcher auch die Aufnahmen des Stabsarztes Hoeremann auf seinem Zug nach der Station Ngoko verwertet werden konnten. Die Aufnahmen der Spanier Dr. Montes de Oca und Dr. Osorio sind nicht angedeutet worden, wahrscheinlich weil ihre Ergebnisse sich schwer mit den sorgfältigen deutschen Aufnahmen in Einklang bringen lassen. Aus den Begleitworten von Oberleutn. Foerster geht mit völliger Bestimmtheit hervor, daß der Kampo-Fluß wegen seiner Unwegsamkeit niemals als Handelsweg in Frage kommen kann.

Die französische Expedition von *Du Bourg de Bozas von Abessinien nach dem Weißen Nil* ist erfolgreich verlaufen. Auf dem Marsch von Addis Abeba nach S berührte er die Seenkette im südabessinischen Gebirge bis zum Rudolf-See und erreichte von hier auf einem von der Route des amerikanischen Arztes Donaldson Smith abweichenden Weg das rechte Ufer des Weißen Nil bei Nimule, nördlich von Dufilé. Er beabsichtigte, seine Reise nach W fortzusetzen, um den Ubangi zu erreichen und über Französisch-Kongo eine neue Durchquerung des Kontinents von O nach W auszuführen.

Der belgische Kapitän *Lemaire,* der bekannte Erforscher von Katanga, ist zu einer neuen Expedition nach dem Kongo aufgebrochen, und zwar wird diesmal der Nordosten des Staats, den er auf dem Uelle erreichen will, das Feld seiner Tätigkeit sein.

Daß in einzelnen dicht besiedelten Küstendistrikten der für die Karte von Deutsch-Ostafrika gewählte große Maßstab von 1:300000 häufig nicht ausreicht zur Darstellung aller Einzelheiten, ist leicht erklärlich; wenn man aber in einem dünn bevölkerten Gebiet bereits zu einem wesentlich größern Maßstab greifen muß, so wird die Veranlassung meistens in der sorgfältigen Aufnahme zu suchen sein. Dies ist auch der Fall mit der Darstellung des *Gebiets des mittlern Lukuledi* im Hinterland von Lindi, für welches der Missionssuperior Pater *A. G. Adams* die Grundlagen geliefert hat (Mitt. aus Deutschen Schutzgebieten 1902 Nr. 3), indem er mit großem Eifer von seiner Station Nyangao die ganze Landschaft durchwanderte und durch Kompaßpeilungen aufnahm. Dieser Fleiß verdient um so größere Anerkennung, als das Land absolut nicht zu solcher Aufwendung von Zeit und Kraft ermutigt. Pater A. G. Adams gesteht selbst, daß dem Tal des Lukuledi ein höherer wirtschaftlicher Wert nicht beizumessen sei, sondern daß es wohl nur für Kulturen der Eingebornen verwendbar sei.

Australien und Polynesien.

Bei Erwähnung der Expedition, welche Prof. Wichmann aus Utrecht nach dem niederländischen Anteil von Neuguinea angetreten hat, wurde an dieser Stelle (p. 284) die Bemerkung hinzugefügt, daß die Erforschung von Niederländisch-Neuguinea hinter derjenigen der deutschen und englischen Gebiete zurückgeblieben wäre und sich auch der Hauptsache nach auf Feststellung der Küstenumrisse beschränke. Diese Bemerkung war im Augenblick ihrer Veröffentlichung bereits nicht mehr ganz zutreffend, denn im Jahre 1901 sind zwei Unternehmungen zur Ausführung gekommen, auf denen größere Strecken des Binnenlandes erforscht sind. Der Kontrolleur, jetzige Assistent-Resident von Nord-Neuguinea, *L. A. van Oosterzee*, hat die schmale Landzunge zwischen der Geelvink-Bai und dem McClure-Golf durchwandert. Die Hin- und Rückreise nahm sieben Tage in Anspruch; ob die Tour auf demselben Weg, welchen der Dresdener Zoolog Dr. A. B. Meyer 1873 verfolgte, ausgeführt wurde, ist aus den vorläufigen Angaben nicht zu ersehen. Weiter landeinwärts drang Leutnant *E. F. T. Bik* als Kommandant des kleinen Kriegsschiffs „Java“ vor, indem er im April und Mai 1901 während einer Kreuzfahrt an der Küste von Südneuguinea den Fluß Marouwäka (Merauke oder Mrouwke), welchen bereits der Assistent-Resident Kroesen gelegentlich der Strafexpedition gegen die Tugere im Dezember 1900 (vgl. p. 119) befahren hatte, bis zu seiner Quelle verfolgte. 60 Seemeilen konnten auf dem Dampfer zurückgelegt werden; der Ursprung des Flusses wurde unter 7° 22,3′ S. Br. und 140° 49,5′ Ö. L., also nahe der englischen Grenze (141°), festgestellt. Der ganze Stromverlauf und auch seine Nebenflüsse wurden kartographisch aufgenommen; von den anwohnenden Stämmen wurden ethnographische Sammlungen angelegt, während ein javanischer Botaniker aus Buitenzorg die Flora untersuchte. Bericht und Karte des Flusses werden von Leutn. *F. C. Brust* veröffentlicht (Tijdschr. Ned. Aardrijksk-Genootsch. 1902, Nr. 4).

Als dritter Erfolg niederländischer Forschungen auf Neuguinea ist endlich noch die genauere *Aufnahme des Santani-Secs* im Hinterland der Humboldt-Bai durch Leutn. Baron *van Asbeck,* Offizier des Kriegsschiffs „Ceram“, zu erwähnen. Der im Jahre 1893 von dem Missionar Bink entdeckte Santani-See ist 10—11 Seemeilen (fast 20 km) lang, seine größte Tiefe beträgt 23 Faden (42 m). Vom See aus wurde ein Ausflug nach dem 5670 Fuß (1700 m) hohen Cyklopen-Gebirge an der Nordküste unternommen, aber der von der Höhe erwartete Einblick in die topographischen Verhältnisse des Hinterlandes wurde durch Wolken verhindert. Auf dem Rückmarsch wurde festgestellt, daß der stark strömende Ausfluß des Sees, der Tami-Fluß, mit dem in die Humboldt-Bai einmündenden Fluß, welcher Wilhelmina benannt worden ist, übereinstimmt. Die Aufnahmen der Expedition sind in die neue niederländische Seekarte der Nordküste von Neuguinea eingetragen worden; einen Bericht über den Verlauf der Expedition veröffentlichte Leutn. D. A. P. Koning, Kommandant der „Ceram“ (Tijdschr. Ned. Aardrijksk-Genootsch., Amsterdam 1902, Nr. 4). *H. Wichmann.*

(Geschlossen am 18. Dezember 1902.)

Druck von Justus Perthes in Gotha.

Übersichtsskizze der von der NORWEGISCHEN FRAM-EXPEDITION 1898–1902 ERFORSCHTEN POLARGEBIETE.

Von Gunnar Isachsen.

Maßstab 1: 6.000.000

Kilometer (111,3 = 1°)

Von der Fram-Expedition erforschte Küsten

Westliche Länge von Greenwich

C. Schmidt

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1902.

GEOGRAPHISCHER
LITERATUR-BERICHT
FÜR
1902.

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHMÄNNER

HERAUSGEGEBEN

VON

ALEXANDER SUPAN.

BEILAGE ZUM 48. BAND VON DR. A. PETERMANNS MITTEILUNGEN.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1902.

Liste der Mitarbeiter.

Dr. Abel — Wien.
Prof. Achelis — Bremen.
C. Barich — Gotha.
Prof. Bergt — Dresden.
Dr. Blink — Haag.
Direktor Blumentritt — Leitmeritz.
Prof. v. Böhm — Wien.
M. v. Brandt — Weimar.
Prof. Caména d'Almeida — Bordeaux.
Prof. Dannenberg — Aachen.
Dr. Deckert — Steglitz bei Berlin.
Prof. Diener — Wien.
Oberst v. Diest — Glötzin i. Pomm.
B. Domann — Gotha.
Prof. Drude — Dresden.
Dr. Ehrenreich — Berlin.
Dr. Engell — Kopenhagen.
Prof. Fesca — Witzenhausen.
Prof. Theob. Fischer — Marburg i. H.
Dr. M. Friederichsen — Hamburg.
Prof. Früh — Zürich.
Dr. Fuchs — Berlin.
Prof. Futterer — Karlsruhe.
Prof. Götz — München.
Prof. Greim — Darmstadt.
Dr. Grosser — Bonn.
D. theol. Grundemann — Mörz bei Belzig.
Prof. Günther — München.
H. Habenicht — Gotha.
Prof. Haberlandt — Wien.
Dr. Ed. Hahn — Berlin.
Prof. F. Hahn — Königsberg i. Pr.
Prof. Halbfaß — Neuhaldensleben.
Prof. E. Hammer — Stuttgart.
Dr. M. Hammer — Kiel.
Prof. Hansen — Oldesloe.
Prof. M. Hartmann — Berlin.
Prof. Hassert — Cöln.
Prof. Heiderich — Wien.
Dr. Höck — Luckenwalde.
Hauptmann Fr. Immanuel — Engers a. Rh.
Dr. Jahn — Olmütz.
Dr. Jung †.
Prof. Keilhack — Wilmersdorf bei Berlin.
Prof. Kienitz — Karlsruhe.
Prof. Kirchhoff — Halle a. S.
E. Knipping — Hamburg.
General Krahmer — Wernigerode.
Prof. Krause — Groß-Lichterfelde bei Berlin.
Prof. Krümmel — Kiel.
Prof. Langenbeck — Straßburg i. E.
Direktor P. Lehmann — Stettin.
Prof. v. Lendenfeld — Prag.
Dr. Lentz — Charlottenburg.
Prof. v. Luschan — Berlin.
Dr. G. Maas — Berlin.
Dr. O. Maas — München.
Dr. Meinardus — Berlin.
Dr. Mense — Cassel.
Dr. Messerschmitt — München.
Prof. Neumann — Freiburg i. Br.
J. F. Niermeyer — Rotterdam.
Prof. Partsch — Breslau.
Prof. Philippson — Bonn.
Dr. Posewitz — Budapest.
Prof. Ratzel — Leipzig.
Prof. Regel — Würzburg.
Dr. Reinecke — Breslau.
Dr. Reinhard — Leipzig.
Prof. Rinne — Hannover.
Prof. Rosberg — Helsingfors.
Prof. Rudolph — Straßburg i. E.
Dr. W. Ruge — Leipzig.
Prof. Sapper — Tübingen.
Prof. Schenck — Halle a. S.
Dr. Schlee — Hamburg.
Dr. Schlüter — Berlin.
Prof. Ad. Schmidt — Potsdam.
Dr. Schnell — Mühlhausen i. Th.
Dr. Schoetensack — Heidelberg.
Dr. Schorler — Dresden.
Dr. Schurtz — Bremen.
Prof. Schweinfurth — Berlin.
Prof. Seler — Steglitz bei Berlin.
Prof. Sieger — Wien.
Prof. Sievers — Gießen.
H. Singer — Bromberg.
A. F. Stahl — St. Petersburg.
Dr. Stange — Erfurt.
Prof. Steinmann — Freiburg i. Br.
Dr. Thoroddsen — Kopenhagen.
Prof. Tornquist — Straßburg i. E.
Prof. Treptow — Freiberg i. S.
Prof. Ule — Halle a. S.
Dr. Vierkandt — Berlin.
Dr. Vogelsang — Staßfurt.
Prof. Walther — Jena.
Prof. Warburg — Berlin.
Dr. Wegener — Berlin.
Prof. Weyhe — Dessau.
Prof. A. Wichmann — Utrecht.
H. Wichmann — Gotha.
Prof. Zimmerer — Ludwigshafen a. Rh.
Legationsrat Zimmermann — London.

Systematische Übersicht der geographischen Literatur.

I. Allgemeine Geographie.

Allgemeine Darstellungen.

Atlanten, Karten und Bilder Nr. 1, 281, 545.
Allgemeine Darstellungen Nr. 2—5, 550.
Lehrbücher d. allgemeinen Geographie Nr. 546, 547.
Berichte und Jahrbücher Nr. 282, 283, 548, 549.
Methodik Nr. 6, 551.
Größere Reisen Nr. 7—9.

Mathematische Geographie und Batosphärologie.

Geodäsie u. Vermessungswesen Nr. 284—287.
Projektionslehre u. Kartographie Nr. 288, 289.

Geologie, Morphologie und Hydrographie.

Allgemeine Darstellungen aus der Geologie und Morphologie Nr. 10—14, 552—565.
Geologische Zeit Nr. 15.
Inneres der Erde Nr. 570.
Eiszeit und Quartärbildungen, Gletscher Nr. 16, 17, 565—569.
Vulkane, Geysire, Erdbeben Nr. 18—32, 571, 572.
Erosion, Täler, Fjorde Nr. 33, 34.
Verwitterung und Ablagerung Nr. 575.
Flüsse und Seen Nr. 3, 572—574.
Grundwasser Nr. 574.

Meteorologie, Gletscherkunde, Erdmagnetismus.

Lokalklimatologie Nr. 35.
Allgemeine Darstellungen Nr. 36, 37, 290, 576, 577.
Temperatur Nr. 38, 578, 579.
Luftdruck, Winde Nr. 39, 40, 580—583.
Feuchtigkeit und Niederschläge Nr. 584.
Schneegrenze und Gletscher Nr. 41.
Eishöhlen Nr. 585.
Erdmagnetismus Nr. 42.

Tier- und Pflanzengeographie.

Tiergeographie Nr. 43—45, 591, 592.
Pflanzengeographie Nr. 46, 586—590.

Völkerkunde und Anthropogeographie.

Anthropologie und Ethnographie Nr. 291—302.
Anthropogeographie und Kulturgeographie Nr. 593—598.

Politische und Wirtschaftsgeographie.

Atlanten Nr. 303.
Auswanderung Nr. 304.
Allgemeine Wirtschaftsgeographie Nr. 304 bis 308, 312.
Handel und Verkehr Nr. 305, 309—311.
Ackerbau Nr. 313—315.
Bergbau Nr. 316.
Kolonien Nr. 303, 311, 318—327.
Missionen 317, 545.

Geschichte der Geographie.

Allgemeine Darstellungen und Kartographie Nr. 3, 328—332.
Afrika Nr. 332.
Amerika Nr. 333.
Biographien Nr. 334—343.

II. Spezielle Geographie.

Europa.

Allgemeines und größere Teile Nr. 47—50, 599—607.
Deutsches Reich Nr. 3, 25, 29, 35, 42, 51—60, 608—642.
Österreich-Ungarn Nr. 35, 50, 61—66, 603, 604.
Schweiz Nr. 47, 48, 67—76, 603—606.
Frankreich Nr. 35, 47, 72, 344—362, 606.
Belgien Nr. 363, 364.
Niederlande Nr. 365—368.
Großbritannien Nr. 35, 369—373.
Dänemark Nr. 77.
Schweden und Norwegen Nr. 35, 47, 78—83.
Rußland Nr. 35, 374—394.
Rumänien Nr. 84—93.
Staaten der Balkanhalbinsel Nr. 643, 644.
Serbien Nr. 50, 647, 648.
Bulgarien Nr. 35.
Türkei Nr. 35, 50, 645, 646.
Bosnien Nr. 35, 50, 649—655.
Montenegro Nr. 50, 655.
Griechenland Nr. 35, 600, 656—663.
Italien Nr. 35, 47, 94—139, 462, 600, 605.
Spanien Nr. 35, 664—671.
Portugal Nr. 672.

Asien.

Allgemeines und größere Teile Nr. 140, 141, 673—676.
Kleinasien Nr. 144, 145, 677—680.
Armenien Nr. 142, 145.
Kaukasien Nr. 140, 143, 379.
Cypern Nr. 35.
Syrien und Mesopotamien Nr. 35, 140, 146, 681, 682.
Arabien Nr. 151—155.
Persien Nr. 35, 140, 156—158, 683—685.
Afghanistan und Belutschistan Nr. 35, 159 bis 162, 685.
Turkestan Nr. 35, 140, 163, 164, 379, 395, 686—688.
Sibirien Nr. 165—176, 379, 382, 686, 689—693.
Hochasien Nr. 395.
Mongolei und Ostturkestan Nr. 396.
Japan (einschl. Formosa) Nr. 30, 397—407, 676.
Korea Nr 695.
China Nr. 35, 408—427, 675, 676, 694—700.
Französisch-Indo-China Nr. 428—432.
Siam Nr. 433.
Birma Nr. 434.
Malakka Nr. 35.
Vorderindien Nr. 35, 435—441.
Ceylon Nr. 35, 442.
Ostindischer Archipel 35, 443.
Sumatra Nr. 443—447.
Java, Madura &c. Nr. 443, 448—450.
Borneo Nr. 35, 444, 451, 452.
Celebes Nr. 453, 454.
Kleinere Inseln Nr. 35, 455, 456.
Philippinen Nr. 457—459.

Afrika.

Allgemeines und größere Teile Nr. 177—180, 592.
Ägypten Nr. 35, 181—188.
Ägyptischer Sudan Nr. 35, 189.
Atlasländer Nr. 460, 461.
Tripolis Nr. 462.
Tunis Nr. 35, 462—465.
Algier Nr. 35, 180, 466, 467, 476.
Marokko Nr. 35, 468—474.
Sahara Nr. 179, 475, 476.
Senegambien und Westsudan Nr. 35, 477, 479—481.
Oberguinea (einschl. Liberia) Nr. 35, 478, 482—490.
Mittlerer Sudan Nr. 179, 491.
Somâl- und Galla-Länder Nr. 492, 493.
Britisch-Ostafrika Nr. 35, 494, 495, 701—703.
Deutsch-Ostafrika Nr. 35, 496—502, 703.
Mozambik 35, 704.
Britisch-Zentralafrika Nr. 35, 499, 500.
Kamerun Nr. 35, 705.
Spanisch-Guinea Nr. 706, 707.
Französisch-Kongo Nr. 35, 708—711.
Kongostaat Nr. 35.
Angola Nr. 708, 712.

Südafrika Nr. 714, 717, 720, 729, 732.
Oberes und südliches Sambesi-Gebiet Nr. 715, 716, 727, 728.
Deutsch-Südwestafrika Nr. 35.
Burenstaaten Nr. 35, 713, 715, 717—722, 730, 731.
Kapland und Natal Nr. 35, 713, 725, 726, 733—736.
Kanarische Inseln u. Kapverden Nr. 3, 746, 747.
St. Helena Nr. 35.
Madagaskar Nr. 737—743.
Maskarenen Nr. 35.
Aldabra Nr. 744, 745.
Seychellen Nr. 35.

Australien und Polynesien.

Allgemeines Nr. 190, 294.
Australisches Festland und Tasmanien Nr. 35, 190, 192—197, 503—507.
Neuseeland Nr. 35, 198—200, 508, 748, 749.
Polynesien Nr. 205, 510, 754.
Neuguinea Nr. 35, 190, 191, 201, 751.
Bismarck-Archipel Nr. 35, 190, 191.
Salomon-Inseln Nr. 35, 750.
Neukaledonien u. Neue Hebriden Nr. 202, 752.
Fidschi-Inseln Nr. 35.
Samoa-Inseln Nr. 191, 204, 509, 511, 753.
Kleinere Inseln Nr. 190, 512, 513, 755, 757.
Hawaii Nr. 35, 203, 756.

Amerika.

Allgemeines Nr. 206, 514—516.
Nordamerika Nr. 207—212, 517—521.
Alaska Nr. 171, 207, 213—217.
Kanada und Neufundland Nr. 35, 209—212, 218—224, 519.
Vereinigte Staaten Nr. 35, 207, 208, 210 bis 212, 225—243, 517—519.
Mexiko Nr. 35, 514, 516—518, 522—524.
Mittelamerika Nr. 35, 514, 525—540.
Bermudas Nr. 35.
Westindien Nr. 35, 208, 514, 541.
Große Antillen Nr. 35, 543, 544.
Kleine Antillen Nr. 35, 542.
Südamerika Nr. 244, 514.
Venezuela Nr. 247.
Guayana Nr. 35, 249.
Brasilien Nr. 3, 35, 245, 246, 248, 250—257.
Paraguay Nr. 258, 259.
Argentinien Nr. 35, 250, 260—264.
Kolumbien Nr. 265, 266.
Ecuador Nr. 35, 267—269.
Peru Nr. 35, 270.
Bolivia Nr. 35, 271.
Chile Nr. 35, 272—274.

Polarländer.

Allgemeines Nr. 758, 761.
Nordpolarländer Nr. 276, 760.
Island Nr. 275, 764—766.
Spitzbergen Nr. 35, 762, 763, 767.
Nowaja Semlja Nr. 35.
Franz Josef-Land Nr. 35, 768.
Amerik. Polarländer Nr. 277.
Grönland Nr. 35, 759, 762, 763.
Südpolarländer Nr. 278—280, 769.

Ozeane.

Allgemeines Nr. 770—772.
Atlantischer Ozean Nr. 773—777.
Mittelländisches Meer Nr. 775.
Indischer Ozean Nr. 185.
Großer Ozean Nr. 778.
Nördliches Eismeer Nr. 779, 780.

Alphabetisches Verzeichnis

der Werke &c., welche im Literaturbericht oder in eigenen Artikeln angezeigt sind.

(Die Zahlen bezeichnen die Nummern.)

Abbot, L. Henry: Present Condition of the Panama Canal 1902 539
——: Why the Panama Canal should by selected . . . 539
Abel, Ch. W.: Savage Life in New Guinea 751
Adams, Cyrus C.: A Text-Book of Commercial Geography . 307
Adler, Bruno: Der Nordasiatische Pfeil 175
Africa española. Revista de Geografia colonial 707
Agamennone, G.: Il terremoto nell' Appennino Parmense-Reggiano 104
: Velocità di propagazione del terremoto Emiliano . . 104
Agassiz, Al.: An Expedition to the Maldives 442
Agostini, G. de: Stato degli studi batometrici dei laghi italiani 111
Ahlenius, Karl: Seenregionen in Schwedisch-Lappland . . . 81
Ahlgren, L. A. (Papirius): På nordlig stråt 79
Alaska, Explorations in —— in 1898 214
Albert, P.: Über die Herkunft Martin Walzenmüllers, genannt Hylacomilus 335
Alexander, W. H., u. H. H. Kimball: Meteorologie von St. John, Antigua 35
Alfani, G.: Il nuovo impianto sotterraneo 107
: Registrazioni sismografiche dell' Osservatorio Ximeniano 107
Alldridge, T. J.: The Sherbro and its Hinterland 483
Alpers, O. T. J.: s. R. F. Irvine 748
Americas Race Problems. Addresses 521
Anderson-Morshead, A. E. M: Universities' Mission to Central Africa 499
Angelis d'Ossat, G. de: Isole Eolie 134
Anglès-Dauriac, P.: Bassin houiller de la Bouble 353
Antula, Dim. J.: Gisements métallifères en Serbie 648
Arcidiacono, Salv.: L'esplosione centrale dell' Etna 132
——: Periodo eruttivo dell' Etna 133
Ardaillon, E., u. H. Convert: Carte archéologique de l'île de Délos 657
Ardouin-Dumazet: Voyage en France 344
Armitage, C., u. A. F. Montanaro: The Ashanti Campaign of 1900 489
Arnold, Rud.: Wirtschaftsgeographie von Marokko 474
Ashley, G. H.: s. W. S. Blatchley 239
Asiatisches Rußland. Karte der Kommunikationswege . . . 686
Aspe-Fleurimont: Organisation de l'Afrique occidentale française 479
Augustin, F.: Die Temperaturverhältnisse der Sudetenländer . 35
Austin, H. H.: Survey of the Sobat Region 189
Avila, Conde D': Nivelamento de precisão em Portugal . . 672

B. (Bacheracht), Mme A. de: Une mission à la cour chérifienne 472
Bain, H. F.: s. S. Calvin 232
: Geology of Carroll County 232
Baldwin, E. B.: Meteorological Observations of the Second Wellman Expedition 35
Ball, R. St.: The Earth's Beginning 553
Ballesteros, Dr.: Conways Karte der Cordillera Real . . . 271
Ballif, Ph.: Organisation du service mét. en Bosnie-Herzégovine 35
Ballivian, M. V.: Tadeo Haenke 271
Baren, J. van: Schiereiland Leitimor 454
Barot, Dr.: La Gaule Africaine 481
Barrett, R. L.: The Sundal Drainage System in Central Norway 47
Barrows, D. P.: The Ethno-Botany of the Coahuilla-Indians . 243
Bartholomew, S. G.: Map of Palestine 146
Baschin, Otto: Bibliotheca geographica 282
Baß, Alfred: Deutsche Sprachinseln in Südtirol und Oberitalien 61
Bastian, A.: Der Menschheitsgedanke durch Raum und Zeit . 292
Batavia: Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory 449
Baule, A.: Lehrbuch der Vermessungskunde 285
Baumgartner, Alex. S. J.: Island und die Färöer 764
Beck, G. v.: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder 50
Becker, G. F.: Report on the Geology of the Philippine Islands 459
Belck, W.: Beiträge zur alten Geographie und Geschichte Vorderasiens 145
Bell, M.: Explorations in the Great Bear Lake Region . . 219
Bell, R.: The geological History of Lake Superior 210
Benger: Rumänien im Jahre 1900 86
Berg, A.: Enea Silvio de' Piccolomini 338
Berg, L., u. P. Ignatow: Les lacs salés Sélèty-Denghiz . . 167

Bergholz, P.: Klima von Bremen 35
Bernard, A.: L'Afrique du Nord et l'Empire colonial français 461
Bernice Pauahi Bishop Museum. Occasional Papers . . . 510
Beyer, S. W.: Geology of Hardin County 232
———: Geology of Store County 232
— —: Statistics of Mineral Production 232
Bezold, W. v.: Klimatologische Mittelwerte für ganze Breitenkreise 576
Biddle, A. J. Drexel: The Land of the Wine 746
Black, W. T.: The Fish River Bush 726
Blaese, M. v.: Die Landwirtschaft in Kurland 393
Blatchley, W. S., u. G. H. Ashley: Lakes of Northern Indiana 239
Bleloch, W.: The New South Africa 722
Boas, Franz: The Eskimo of Baffin Land and Hudson Bay . 277
Body, J. B.: The Drainage of the Valley of Mexico . . . 524
Böhm v. Böhmersheim, A.: Geschichte der Moränenkunde . 569
Börnstein, R.: Leitfaden der Wetterkunde 37
Bogdanowitsch, K. J.: Skizzen von der Tschuktschen-Halbinsel 171
—: Skizzen von Nome (Alaska) 171
Boggiani, G.: Compendio de Ethnographia Paraguaya moderna 259
Boheman, M.: Svenska turistföreningens årsskrift 1900 . . . 78
Bohn, R.: Die Siedlungen in der Leipziger Tieflandsbucht . 624
Bonsdorff, A.: Landhöjningen vid kusterna af Östersjön och Kattegat 602
Borissowski, N. F.: In Sibirien und Transkaspien 687
Bornhardt, W.: Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas 496
Borodowsk, L.: Karte der Mandschurei 408
Bosnien. Die Lage der Mohammedaner in ——— 649
Boule, M.: Géologie de Madagascar 742
Bradley, A. G.: Highways and Byways in the Lake District. 369
Brailowski, S. N.: Die Tasen oder Udihe 176
Branco, C.: Irrtümer über Bolivia 271
Branco, W.. Wirkungen und Ursachen der Erdbeben . . . 571
Brandt, M. v.: Dreiunddreißig Jahre in Ostasien 676
Branner, J. C., u. J. F. Newsom: Lectures on Economic Geology 558
Braun, G.: Verzeichnis der ostpreußischen Seen 617
Bréhier, Louis: L'Égypte de 1798 à 1900 182
Breslau. Festschrift des Geographischen Seminars 3
Brigham, W. T.: Bernice Pauahi Bishop Museum 510
—: Index to the Islands of the Pacific 205
Brisson, J.: Viajes por Colombia 265
British America 209
Brockhaus' Konversations-Lexikon 5
Brooks, A. H., G. B. Richardson, A. J. Collier, u. W. C. Mendenhall: Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay Regions, Alaska 216
Brooks, A. H.: Tanana and White River Basins 214
Bruun, Dan.: Ved Vadna Jökulls Nordrand 766
Buchenau, F.: Die freie Hansestadt Bremen 618
Buckley, E. R.: Ice Ramparts 238
Buls, Ch.: Croquis Siamois 433
Burckhardt, R.: Das Problem des antarktischen Schöpfungszentrums 45
Buturlin, S.: s. B. Shitkow 384

Calisti, Leutn.: Région Kati-Bamako 477
Callahan, J.: American relations in the Pacific and the Far East 327
Calvin, S., u. H. F. Bain: Geology of Dubuque County . . 232
Campbell, C. T.: British South Africa 725
Campbell, J.: Evidence of a local Subsidence in the Interior 562
Campbell, R.: The Father of St. Kilda 221
Cancani, Ad.: Il terremoto adriatico-marchigiano 110
—: Terremoti adriatico-marchigiani 110
Cantone, M., L. de Marchi, u. C. Somigliana: Temperatura del lago di Como 116
Capenny, S. H. F.: Nushki—Sistan Route 685
Carlheim-Gyllenskold, V.: L'Expédition suédoise au Spitzberg en 1898 767
Cassel, Ch. van: La Haute Côte d'Ivoire occidentale . . . 486
Chantre y Herrera, J.: Historia de las Misiones en el Marañón Español 270
Charles-Roux, J.: L'Isthme et le Canal de Suez 183
Charvériat, Fr.: A travers la Kabylie et les questions kabyles 466
Chatelain, C.: L'Afrique el l'expansion coloniale 178
Cheadle, W. B.: s. Visc. Milton 218
Chile. Kurze Beschreibung der Republik ——— 273
Cholnoky, E. v.: Bewegungsgesetze des Flugsandes 575
Church, G. E.: South America 244
Cipoletti, Cesare: Territori del Rio Negro e del Rio Colorado 261
Claparède, Arthur de: Corfou et les Corfiotes 658
Clark, Will. B.: Highway Investigations in Maryland . . . 230
Cochinchine. Géographie Physique, Économique et Historique 431
Coleman, A. P.: Lake Iroquois and its Predecessors at Toronto 223
———: The Duration of the Toronto Interglacial Period . . 567
———: The Iroquois Beach 222
Collier, A. J.: s. Alfr. H. Brooks 216
Conant, Ch. A.: The United States in the Orient 319
Contarini, M.: Spoglio dei diagrammi sismografici 106
Convert, H.: s. E. Ardaillon 657
Cooke, W. E.: Meteorological Observations made at the Perth Observatory 35
Coppolani: Carte de la Mauritanie Saharienne 475
Cordier, H.: Relations de la Chine avec les puissances occidentales, 1860—1900 415
Cortese, E.: Escursioni geologiche al Venezuela 247
———: Miniere di ferro dell' Elba 120
Cossu, Ang.: L'isola di Sardegna 101
Coucou, N. St.: Sur les Pétroles de Roumanie 93
Courant, M.: En Chine 414
Cowles, H. Ch.: Vegetation on the Sand Dunes of Lake Michigan 242
Cox, W. G.: The Artesian Water-Supply of Australia . . . 504
Crawshay, R.: Kikuyu 701
Crespo, L. S.: La Paz 271
Cuba. Military Notes on — — — 544
Cultru, Prosper: De colonia in Insulam Delphinam vulgo Madagascar a Barone M. A. de Benyowszky deducta . . 740
Curtius u. Kaupert: Karten von Attika 656
Cvijić, J.: Die macedonischen Seen 645
———: Les crypto-dépressions de l'Europe 601
———: Morphologische und glaziale Studien aus Bosnien . 654
———: Bibliographie géographique de la Péninsule Balcanique 643

Daiber, A.: Eine Australien- und Südseefahrt 190
Datta, P. N.: s. R. D. Oldham 440
Davis, A. P.: Hydrography of Nicaragua 529
Davis, W. M.: Excursion to the Grand Canyon of the Colorado 235
———: Fault scarp in the Lepini Mountains, Italy . . . 125
———: Glacial Erosion in France, Switzerland and Norway 47
———: Glacial Erosion in the Valley of the Ticino . . . 47
Davison, Ch.: Methods of studying Earthquakes 26
———: The great Japanese Earthquake 399
Decker, W., F. Heincke u. H. Henking: Die Seefischerei Norwegens 83
Deecke, W.: Geologischer Führer durch Campanien 126
Deeken, R.: Manuia Samoa 753
Deimling: s. Kiautschou 694
Deinert, F.: Landesvermessung in Chile 272
Delachaux, E. A. S.: Atlas meteorologico de la Républica Argentina 35
Delafosse, M.: Traces probables de civilisation Égyptienne et d'hommes de race blanche à la côte d'Ivoire 488
Delhorbe, C.: Recente histoire de Madagascar 742
Delpino, F.: Distribuzione geografica delle Ranuncolacee . . 589
———: Studi di Geografia botanica 586
Demars: Étude du plateau central du Congo français . . . 710
Deutsche Landeskunde. Bericht über die neuere Literatur . 615
Deutscher Geographentag 548
Diercks, G.: Spanien 665
Digby, W.: Prosperous British India 435
Dittmer, R.: Das Nord-Polarmeer 276
Dmitrief-Mamonof, A. J. u. A. F. Zdriarsky: Guide du grand Chemin de fer Trans-Sibérien 165
Döhner, Sophie: Aus der alten und neuen Welt 9
Doflein, F.: Von den Antillen zum fernen Westen 208
Donnet, G.: En Chine 1900—01 419
Dorsey, G. A.: Investigations on the Island of La Plata . . 268

Douglas, John: Thursday Island and Torres Strait 194
Douxami, H.: La vallée du Rhône aux environs de Bellegarde 350
Draenert, F. M.: Das Höhenklima von Uberaba 35
Draghicénu, Math. M.: Tremblements de terre de la Roumanie 92
Drake, Noah: The Coal-Fields of Northeastern China . . . 425
Drake del Castillo, E.: Flore de Madagascar 742
Dryer, Ch. R.: Lessons in physical Geography 547
Drygalski, E. v.: Deutsche Südpolar-Expedition 769
Du Bois, Burgh.: Relation of the Negroes to the Whites in the South 521
Dubois, Eug.: Phénomène paléoglaciaire permo-carbonifèrien dans les basses latitudes . . . . . 16 u. 564
———: Paradoxe klimatische toestanden in het Palaeozoïsche tydvak 16
Du Bois, G. C.: Geologisch-bergmännische Skizzen aus Surinam 249
Dubois, M., u. A. Terrier: Les colonies françaises 326
Duparc, L.: Deux mois d'exploration dans l'Oural 388
Durrieux, A., u. R. Fauvelle: Samarkand, la bien gardée . 164
Dussaud, R.: Histoire et Religion des Nosairis 150

Eggelston, Ed.: The Transit of Civilization from England to America 212
Eginitis, D.: Observations sismiques faites en Grèce 663
———: Tremblements de terre observés en Grèce 663
Egypt. A Report on the Phosphate Deposits 187
Égypte. Livre d'or de l'Institut égyptien 181
Ehlert, R.: Das dreifache Horizontalpendel 27
———: Horizontalpendelbeobachtungen im Meridian zu Straßburg i. E. 29
———: Beurteilung der wichtigsten Seismometer 28
Eisenstein, R. Frhr. von und zu: Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien 462
Ekholm, N.: Meteorological Conditions of the Pleistocene Epoch 565
Eldridge, G. H.: A Reconnaissance in the Sushitna Basin . 214
Elich, E.: Die vulkanischen Gebirge der Ostkordillere . . . 267
Engler, A.: Die Pflanzenformationen der Alpenkette . . . 49
——— ———: Die pflanzengeographische Gliederung Nordamerikas . 520
Espagnat, P. d': Souvenirs de la Nouvelle Grenade 266
Evans, E.: The Garden of Queensland (Darling Downs) . . 193

Fabre, L.-A.: L'érosion pyrénéenne et les alluvions de la Garonne 361
Fagalde, A.: Magallanes. El Pais del Porvenir 274
Fauvelle, R.: s. A. Durrieux 164
Favre, Col. Cam.: Carte du théâtre de la guerre sudafricaine 713
Fennia XVIII, Nr. 1 375
Fergusson, M.: Geological Notes from Tanganyika northwards 495
Finsterwalder, S.: Die Erscheinungen, welche einem Gletschervorstoße vorausgehen 548
———, u. E. Muret: Les variations périodiques des glaciers . 41
Fischer, F.: Die Brennstoffe Deutschlands 316
Fischer, P. D.: Italien und die Italiener 94
Fitoussi, Elie: l'État tunisien 463
Fitzner, R.: Deutsches Kolonial-Handbuch 321
Flahault, Ch.: Projet de nomenclature phytogéographique . . 590
———: Premier essai de nomenclature phytogéographique . 590
Flotte-Roquevaire, R. de: Carte hypsométrique du Maroc . . 468
Foerstle, A. F.: s. N. S. Shaler 229
Forbes, D.: Geologie von Bolivia 271
Foureau, F.: Sahara, Soudan, Tchad, Congo 179
Fournier, E.: Tectonique du Jura franccomtois 72
Fournier, G.: La Raza Negra es la más antiqua de las razas humanas 299
Fourtau, R.: Voyage dans la partie septentrionale du désert arabique 184
Fox, R.: Paßstudie über das Gesenke 3
Fraas, E.: Geognostisches Profil vom Nil zum Roten Meer . 186
Franchi, S.: Rocce giadeitiche nelle Alpi Occidentali . . . 113
Franke, O.: Beschreibung des Jehol-Gebiets in der Provinz Chihli 699
Fraser, J. F.: The Real Siberia 689
Frederiksen, N. C.: Finland 378
Freshfield, D. W.: The Glaciers of Kangchenjunga 439
Freytag, G.: Export-Atlas für Welthandel und Industrie . . 309
Fricker, Karl: Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb 626
Fridolin, Jul.: Burjäten- und Kalmückenschädel 302
Friederichsen, M.: Geographische Charakteristik der Bretagne und des französischen Zentralmassivs 349
——— ———: Die Karolinen 512
———: Die Vulkanlandschaften Zentralfrankreichs und die Spuren ihrer ehemaligen Vergletscherung 548
Friedrich, E.: Kartographische Darstellungsmittel und wirtschaftsgeographische Karten 312
Friedrich, P.: Der Untergrund von Oldesloe 634
Friquegnon, Kpt.: Tonkin et Haut-Laos 428
Froc, Rev. A., S. J.: Atmosphere in the Far East during the six warm months. — Mean isobars and mean directions of the wind in the Far East 582
———: The „De Witte" typhoon 583
Froidevaux, H.: Colonisation de Madagascar jusqu' à 1895 . 742
Fülleborn, F.: Die Nyassa-Länder 501
———: Physische Anthropologie der Nord-Nyassa-Länder . 502
Fukuda, T.: Gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung in Japan 407

Gäbert, C.: Die geologische Umgebung von Graslitz . . . 63
Gaedertz, A.: Schantung 698
Gaggino, G.: La Vallata del Yang-tse-kiang 423
Galanti, A.: L'Albania 646
Galizin, B.: Meteorologische Beobachtungen auf Nowaja Semlja 35
Gannett, H.: Forest Reserves 241
———: The General Geography of Alaska 213
García, Genaro: Carácter de la conquista española en América y en Mexico 516
——— ———: Réplica dirigida al señor don Francisco Sosa . . . 516
——— ———: Réplica dirigida al señor Pablo Macedo 516
Garde, V.: Isforholdene i de arktiske Have 1901 780
Gardiner, St.: The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes 442
———: The Atoll of Minikoi 442
———: The Formation of the Maldives 442
Garrard, J. Jervis: Mining Industry of Zululand 1896—97 . 735
Gascual, M.: Gisements diamantifères de l'île de Bornéo . . 451
Gaube, C.: La Côte d'Ivoire 484
Gautier, Émile: Madagascar 739
Gavazzi, A.: Der Plivasee 653
Gedeonow: Breitenvariation in Taschkent 379
Gentil, É.: La chute de l'empire de Rabah 491
George, H. B.: The Relations of Geography and History . . 551
Gerard, Lieut. Col.: s. Madagascar 737
Gerassimow: Geologische Untersuchungen im Gebiet der Flüsse Watscha und Kadali 172
Gervais-Courtellemont, Vandelet &c.: L'Indo-Chine 429
Giesenhagen, K.: Auf Java und Sumatra 443
Gill, D.: Geodetic Survey of South Africa 714
Gillespie, W.: A Treatise on Surveying 286
Giorgi, C. de: Terremoti avvenuti in terra d'Otranto . . . 129
Giovannozzi, G.: Sezione sismologica dell' Osservatorio Ximeniano 107
Girardin, P.: Le relief des environs de Dijon et les principales formes topographiques de la Bourgogne 351
Giraúl, Visconde de: Colonização europeia da provincia de Angola 712
Gladyschew: Breitenbestimmungen in Liao-tung 379
Glangeaud, Ph.: Formation de nappes de glace sous l'influence de la chaleur dans les volcans d'Auvergne 354
———: Volcans du Latium et la Campagne Romaine . . . 124
Gloyer, E.: Jeypur 436
Goeldi, E. A.: Naturwunder der Insel Marajó im Amazonenstrom 253
Goetz, W.: Verlauf der diluvialen Eiszeit in Schwaben . . . 548
Gomez, A.: s. M. Moreno y Anda 35
Gonnesiat, F.: Six mois d'observations météorol. à Quito . . 35
Goosens, F.: La Corée en 1902 695
Gordon, G. B.: The Hieroglyphic Stairway Ruins of Copan . 533
Gouvy, M. A.: La Sidérurgie dans l'Oural Méridional . . . 394
Grabau, Am. W.: Guide to the Geology of Niagara Falls . . 211
Grablovitz, G.: Oscillazioni lente nei terremoti 24
Gräbner, P.: Die Heide Norddeutschlands 60
Graham, A.: Roman Africa 460

Graham, R. B. C.: A vanished Arcadia 258
Graham, Rev. J. M.: East of the Barrier 696
Grande, St.: Giacomo Gastaldi, Cosmografo Piemontese . . . 336
Grandidier, Alfred: Découverte de l'Ile de Madagascar par les Portugais 740
Grandidier, G.: Géographie de Madagascar 742
———: Faune de Madagascar 742
———: Ethnographie de Madagascar 742
Grant, U. S.: s. Minnesota 231
Grasso, G.: Communi attuali d'Italia con nome derivato dalla configurazione verticale del terreno 137
Gray, J. A.: At the Court of the Amîr 159
Great Britain. The Climates and Baths 372
Great Lakes. Meteorological Chart 35
Grebnitzky, N. A.: Commander Islands 692
Gregory, J. W.: The Plan of the Earth and its Causes . . 11
Gretter, Ph.: Landtaffel der schönen Gelegenheit und Landschaft umb Boll 627
Groningen. Bijdragen tot de kennis van de Provincie — 366
Grönland med omgivelser 759
Großmann, L.: Temperatur an der deutschen Küste 1890—99 35
———: Die Extremtemperaturen 1876—1900 35
Grünhut, L.: Das Klima von Wiesbaden 35
Grundemann, R.: Kleine Missions-Geographie und -Statistik . 317
Grusdjew, F.: Der Amur 168
Guardia, F.: Departamento Santa Cruz 271
Gudmundsson, Valtýr: Die Fortschritte Islands im 19. Jahrhundert 765
Guébhard, A.: Accidents récents en plein jurassique inférieur dans le Sud-Ouest des Alpes Maritimes 359
Guenot, S.: La destruction de forêts pyrénéennes 348
Günther, S.: Akustisch-geographische Probleme 14
———: Der gegenwärtige Standpunkt der Lehre von der Gletschererosion 548
———: Hydrologisch-topographische Grundbegriffe 573
Gürich, G.: Geologischer Führer in das Riesengebirge . . . 57
Guinée française. Rapport d'ensemble sur la situation . . . 482
Guinness, G.: In the Far East 417
Gukassow, A.: Grundzüge des Baues des armenischen Berglandes 142

Haacke, W., u. W. Kuhnert: Das Tierleben der Erde . . 43
Habel, J.: Aus den Alpen Nordamerikas 220
Haberer, K. A.: Schädel und Skeletteile aus Peking . . . 700
Hackney, Lord Amherst of, u. Basil Thomson: Discovery of the Solomon Islands 750
Haeckel, Ernst: Aus Insulinde 443
Hahn, F.: Afrika 177
Haid, M.: Die modernen Ziele der Erdmessung 284
Halbfaß, W.: Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung limnologischer Landesanstalten 548
———: Stehende Seespiegelschwankungen (Seiches) im Madüsee 630
Hammerström, R.: Om strandbildninger i södra Österbotten . 376
Hänke, Th.: Naturgeschichte von Cochabamba 271
Hann, J.: Mittelwerte der meteorologischen Elemente für die ganze Erdoberfläche 577
——— : Die Meteorologie von Wien 35
———: Lehrbuch der Meteorologie 290
Harker, A.: Ice-erosion in the Cuillin Hills, Skye 371
Harrison, J. J.: A Journey from Zeila to Lake Rudolf . . 492
Hassert, K.: Gletscherspuren in Montenegro 548
———: Literatur zur Deutschen Landeskunde 615
———: Die Polarforschung 758
Hauthal, R.: Excursion á la Sierra de la Ventana 260
Hauttecœur, H.: La Principauté de Samos 678
———: L'île de Karpathos 678
Heeger, G.: Germanische Besiedlung der Vorderpfalz . . . 628
Heeren, W.: Deutsch-evangelisches Leben in Brasilien . . . 255
Hefti, A.: Der Kriegsschauplatz in Südafrika 713
Heim, A.: Gneisfältelung im alpinen Zentralmassiv 563
Heincke, F.: s. W. Decker 83
Heintz, E.: Niederschlagsschwankungen in den Flußgebieten der Wolga, des Dnjepr und des Don 35
Hellmann, G.: Regenkarte von Pommern und den beiden Mecklenburg 35
———, u. W. Meinardus: Der große Staubfall vom 9. bis 12. März 1901 581
Henking, H.: s. W. Decker 83
Hennebicq, L.: L'Orient Grec. Grèce et Sicile 600
Henry, A. J.: Wind Velocity and Water Level on Lake Erie 519
Hermite, H.: Partie théorique de la Géologie 552
Herrmann, R.: Anatolische Landwirtschaft 144
Hesse-Wartegg, E. v.: Samoa, Bismarck-Archipel und Neuguinea 191
Hildebrandt, M.: Eiszeiten der Erde, ihre Dauer und Ursachen 566
Hill, E. G.: Cloud Observations and Measurements in the Plains of the NW Provinces of India 35
Hinde, S. L.: The Last of the Masai 494
Hitchcock, C. H.: New Zealand in the Ice Age 200
———: Volcanic phenomena on Hawaii 756
Hitomi, J.: Le Japon 397
Höck, F.: Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands . . 639
Holdich, Sir T. H.: The Geography of the NW Frontier of India 161
———: The Greek Retreat from India 162
———: The Indian Borderland 1880—1900 160
Holland, Th.: Geology of the Neighbourhood of Salem . . . 441
Holst, N. O.: Östersjöns och Bottniska Vikens postglaciala geologi 80
———: Glacial period and oscillation of the land 80
Holtheuer, R.: Das Talgebiet der Freiberger Mulde 58
Homan van der Heide, J.: Economische studiën met betrekking tot Java 450
Hosie, A.: Manchuria 421
Houwink, L.: Uitbarsting van den vulkaan Keloet 448
Hoyos Sáinz, Luis de: Técnica Antropológica y Antropología Física 295
Huber, J.: s. K. v. Kraatz-Koschlau 252
Huguenin, P.: Raiatea la Sacrée 757
Hume, M. A. S.: The Spanish People 666
Hume, W. T.: Geology of Eastern Sinai 152
———: The Rift Valleys of Eastern Sinai 151
Hußlein, J. A.: Flavio Biondo als Geograph 337
Hutter, F.: Nord-Hinterland von Kamerun 705
Hutton, F. W.: Geological History of New Zealand 508

Idiaquez, E.: Areal Nordost-Bolivias 271
———: Karte des Chaco 271
Idoux, M.: Au Sahara tunisien 464
Ignatow, P.: s. L. Berg 167
Ihne, E.: Phänologische Mitteilungen, Jahr 1900 35
Iljenko, J.: Das transkaspische Gebiet 688
———: Skizzen über Persien 684
Indra, K. R.: Südseefahrten 754
Iowa Geological Survey. Bd. IX u. X 232
Irvine, R. F., u. O. T. J. Alpers: The Progress of New Zealand in the Century 748
Ischitzkij, N.: Untersuchungen im Jahre 1899 172
———: Aufnahmen im Flußgebiet der Pentschenga &c. . . 172
Issel, A.: Terremoto Umbro-Marchigiano 109
——— : Morfologia e genesi del Mar Rosso 185
Iwanow, M. M.: Geologisohe Untersuchungen im Golddistrikt der Seja 172

Jack, R. Logan: Artesian Water in the State of Queensland 505
Jackson, Fred. G.: A thousand Days in the Arctic 768
Jähnike, A.: Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg i. E. 25
Jannasch, R.: Karte von Südbrasilien 246
Janson, Otto: Meeresforschung und Meeresleben 771
Jaquet, J. B.: The Iron Ore Deposits of New South Wales . 196
Jatschewsskij, L.: Becken der Teja und des Enaschimo . . 172
Jauker, Otto: Ansiedlungen in Bosnien und der Herzegowina 652
Jaworowsskij, P. K.: Untersuchungen im Goldgebiet der Seja 172
Jelić, L.: Das älteste kartographische Denkmal über die römische Provinz Dalmatien 650
Jessen, Fr.: s. Curtius 656
Johns, Percy: Coalfields of the Colony of the Cape of Good Hope 734

Johnson, E. R.: The Isthmian Canal in its economic Aspects 538
Joleaud, M.: Le terrain carbonifèrien dans le sud de l'Algérie 467
Jones, T. R.: Notes on the Geology of West Swaziland . . 731
———: Glacial Moraine of Permian age in South Africa . . 732
Jumelle, H.: Les cultures coloniales 313

Kaestner, A.: Die nordöstliche Heide Mecklenburgs . . . 631
Kaleczinsky, A. v.: Über die ungarischen warmen und heißen Kochsalzseen 66
Kalkowsky, E.: Die Verkieselung der Gesteine in der Kalahari 727
Kan, C. M.: Die neuesten Fortschritte der Kenntnis von Sumatra 548
Katzer, Fr.: Viagem ao Rio Tapajoz 254
Kaupert, A.: s. Curtius 656
Keane, A. H.: Central and South America 514
———: The Gold of Ophir 332
Keasbey, L. M.: Economic Geography 306
Keilhack, K.: Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises . . 629
———: Geologisch-morphologische Übersichtskarte der Provinz Pommern 629
———: Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten 56
Kelvin, Lord: The Age of the Earth as an Abode fitted for Life 15
Kersting, Rud.: The White World 761
Kiautschou. Topographische Karte des deutschen Schutzgebiets 694
Kienitz, O., u. K. Wagner: Literatur der Landes- und Volkskunde von Baden 55
Kiepert, R.: Karte von Kleinasien 677
Kilian, W., u. P. Lory: Notices géologiques sur les Alpes Françaises 356
Kilian, W., u. P. Termier: Nouveaux documents relatifs à la géologie des Alpes Françaises 355
Kimball, H. H.: s. W. H. Alexander 35
———: Ice Caves and Frozen Wells as meteorological phenomena 585
King, B., u. Th. Okey: Italy to-day 95
Kirchhoff, A.: Bericht der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland 548
———: Literatur zur Deutschen Landeskunde 615
———: Mensch und Erde 291
Knebel, W. v.: Überschiebungen am vulkanischen Ries von Nördlingen 637
Kohlschütter, E.: Pendel-Expedition in Deutsch-Ostafrika . . 548
Kolbe, H. J.: Zoogeographische Regionen auf dem Kontinent Afrika 592
Kolbenheyer, R.: Die Temperaturverhältnisse von Bielitz . . 35
Kolthoff, Gustaf: Till Spetsbergen och Nordöstra Grönland . 763
König, Fr.: Die Verteilung des Wassers über, auf und in der Erde 574
Kortazzi, J.: Les perturbations du pendule horizontal à Nicolajew 32
Kotô, B.: Geology of the Dependent Isles of Taiwan . . . 405
———: Vulcanological Survey of Japan 398
Kovalevsky, M. W. de: La Russie à la fin du 19e Siècle . . 381
Közle, Joh. Fr. G.: Neuer Wegzeiger für die deutschen Schutzgebiete 322
Kraatz-Koschlau, K. v., u. J. Huber: Zwischen Ozean und Guamá 252
Krämer, A.: Die Samoa-Inseln 204
Krafft, H.: A travers le Turkestan russe 163
Krahmer: Rußland in Asien V 169
Krarup, J. B.: Landbrugets Udvikling i Danmark 77
Krauske, Marie: Breslaus Stellung im Weltverkehr 3
Kruber, A.: Karsterscheinungen in Rußland 387
Krug, Martha: Kartographie der Meeresströmungen 773
Krümmel, O.: Der Ozean 770
Kugler, E.: Philipp Friedrich von Dietrich 340
Kuhnert, W.: s. W. Haacke 43
Kümmerling, P.: G. B. Mendelssohns Dissertation 3
Kusnetzow, J. D.: Fischerei und Tiererbeutung in den Gewässern Rußlands 392

Lacroix, A.: Minéralogie de Madagascar 742
Lamouche, Léon: La péninsule balcanique 644
Lampe, F.: Der mittelamerikanische Kanal 536
Landor, H. S.: China and the Allies 418
Langen, H. G.: Die Key- oder Kii-Inseln 456
Lanier, M. L.: L'Amérique 515
Lanzoni, Primo: Manuale di geografia commerciale 308
La Paz. Boletin de la Sociedad Geográfica 271
Launay, L. De: Les Diamants du Cap 733
: Les mines du Laurion dans l'antiquité 662
Laureano de la Cruz, Fray: Nuevo Descubrimiento del Rio de Marañon 333
La Valle, G.: Giacimenti metalliferi in provincia di Messina 135
Lebzelter, F. F. X.: Katholische Missionäre als Naturforscher und Ärzte 331
Lecomte, H.: La culture du café dans le monde 314
———: Le coton 315
Lehmann, F. W. P.: Länder- und Völkerkunde II 2
Lemaire, E.: Les chemins de fer aux colonies françaises . . 311
Lenk, H.: Die glazialen und postglazialen Bildungen des Prien-Tals 59
Leo, H.: Besiedlungs- und Wirtschaftsgeschichte des Thüringischen Osterlandes 621
Leon, N.: Historia General de México 522
Leroy-Beaulieu, P.: Les nouvelles sociétés anglosaxonnes . . 323
Lindberg, W.: Organisation und Entwicklung der hydrographischen Arbeiten in Finnland 375
Lindman, C. A. M.: Vegetationen i Rio Grande do Sul . . 256
Little, A. J.: Mount Omi and Beyond 424
Lockyer, N., u. W. J. S.: Änderungen der Sonnentemperatur und Variationen des Regenfalls in den Ländern rings um den Indischen Ozean 38
Lockyer, W. J. S.: Die Sonnentätigkeit 1833—1901 . . . 578
Lodijenskiĭ, J. N.: Russia, its Industries and Trade . . . 391
Lokalklimatologische Beiträge, 1900—01 35
Lorenz, Th.: Geologische Studien im Grenzgebiet zwischen helvetischer und ostalpiner Facies 604
Lorenzo, G. de: Origine superficiale dei vulcani 572
: Studio geologico del Monte Vulture 128
, u. C. Riva: Il cratere di Vivara 122
Lory, P.: s. W. Kilian 356
Lotti, B.: Dintorni del lago Trasimeno 119
Loughnan, R. A.: New Zealand 198
Lucas, C. P.: Historical Geography of the British Colonies V 324
Lucas, M.: s. Madagascar 737
(Ludwig Salvator, Erzherzog): Panorama von Alexandrette . 148
Lugeon, M.: Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse 606
: Origine des vallées des Alpes occidentales 357
: Coupe géologique du Massif du Simplon 605
Lukas, A. G.: Orographie von Bosnien und der Herzegowina 651
Luschan, F. v.: Die Knorrsche Sammlung von Benin-Altertümern 490
Lyman, B. S.: Importance of Topography in geological Surveys 560
—: Correspondance on the Paper of John C. Branner entitled „Geology in its Relations to Topography" . . 561

M., Comte de: Dernier séjour au Sud-africain 720
Maas, O.: Streitfragen der Tiergeographie 591
Maaß, A.: Bei liebenswürdigen Wilden 445
Macbridge, T. H.: Geology of Humboldt County 232
———: Geology of Osceola and Dickinson Counties . . . 232
McCrindle, J. W.: Ancient India 437
Machat, J.: Le développement économique de la Russie . . 390
Mackay, A. H.: Phenological Observations in Canada . . . 35
Macnamara, N. C.: Der prähistorische Mensch und sein Verhältnis zu der jetzigen Bevölkerung Westeuropas . . . 298
Madagascar. Carte de ——— au 1 : 500000 737
Madagascar. Carte de ——— au 1 : 1000000 738
Madagascar au Début du XXe Siècle 742
Madrolle, Cl.: Les premiers voyages français à la Chine . . 427
Maffiotti, G. B.: I sistemi di proiezione 289
Magistris, L. F. de: L'altezza della cascata dell' Aniene in Tivoli 98
Mahan, A. F.: The Problem of Asia 674
Maistre, P.: Dans la Brousse Australienne 192
Marchant, J. W. A.: Report on the Department of Lands and Survey, New Zealand 749
Marchi, L. de: s. M. Cantone 116
———: Trattato di Geografia fisica 546

Marcus, W.: Vergleich von Inseln und Oasen 3
Marcuse, A.: Die neuere Entwicklung der geographischen Ortsbestimmungen 287
Marre, H.: Langues de Madagascar 742
———: Ergebnisse der Polhöhenbeobachtungen in Berlin . . 613
Marriott, W.: Rainfall in the West and East of England . . 35
Martelli, A.: Paxos e Antipaxos nel mare Ionio 659
———: Note geologiche su Paxos e Antipaxos 659
———: Le formazioni geologiche ed i fossili di Paxos e Antipaxos 659
Martin, J.: Zur Frage der Stromrichtungen des Inlandeises . 568
Martin, K.: Der Regen in Südchile 35
Martonne, E. de: Fjords, cirques, vallées alpines et lacs subalpins 33
———: La Roumanie 87
———: Levé topographique des Cirques de Gauri et Galcescu 91
———: Période glaciaire dans les Karpates méridionales . . 89
Maryland Geological Survey. Bd. III 230
Mascari, A.: Il cratere dell' Etna 132
Mathew, J.: Eaglehawk and Crow 507
Matschie, P.: Die Säugetierwelt Deutschlands einst und jetzt 641
Matusowski, Z.: Information relating to the Chinese Empire . 420
Mauritanie Saharienne. Carte 475
Mazelle, E.: Einfluß der Bora auf die tägliche Periode meteorologischer Elemente 35
Meakin, Budgett: The Land of the Moors 469
Meinardus, W.: s. G. Hellmann 581
Meister, A.: Das Becken der Tatarka 173
———: Die Flußgebiete des Uderej und der Udoronga . . 172
———: Geologische Untersuchungen im Süd-Jenissei-Bergbezirk 172
Mendenhall, W. C.: A Reconnaissance from Resurrection Bay to the Tanana River 214
———: s. Alfr. H. Brooks 216
Menghius, C. M.: Tirols Wasserkräfte und deren Verwertung 62
Mercalli, G.: Notizie Vesuviane 127
———: Parosismo stromboliano ed esplosioni vulcaniane al Vesuvio 127
Meriwether, L.: Afloat and ashore on the Mediterranean . . 7
Messerschmitt, J. B.: Polhöhen- und Azimutmessungen. Das Geoid der Schweiz 68
Mexico, s. United States 518
Meyer, H.: Ein Beitrag zur Gletscherkunde der Tropen . . 548
Milchhöfer, Arth.: s. Curtius 656
Miles, S. B.: Across the Green Mountains of Oman 154
Millot, C.: Notions de météorologie utiles à la géographie physique 36
Milne, J.: Earthquake Echoes 23
———: Earthquake Precursors 22
Milton, Visc., u. W. B. Cheadle: The North-West Passage by Land 218
Minnaert, Th.: La Cordillère des Andes 262
Minnesota. The geological and natural history Survey . . . 231
Mississippi River. 1 : 63360 225
Mitsopulos: *Τὰ πότιμα ὕδατα τῶν Ἀθηνῶν* 661
Mohn, H.: Absolute Maximumtemperaturen in Norwegen . . 35
Moisel, M.: Dr. F. Stuhlmanns Aufnahmen im Gebiet des Albert- und Albert-Edward-Sees 702
———: s. P. Sprigade 303
Molengraaff, G. A. F.: Report of the State Geologist of the South African Republic 730
———: Geologische Aufnahme der Südafrikanischen Republik 730
———: Die Reihenfolge und Korrelation der geologischen Formationen in Südafrika 730
———: Géologie de la République Sud-Africaine 730
———: The Glacial Origin of the Dwyka Conglomerate . . 729
Montanaro, A. F.: s. C. Armitage 489
Montessus de Ballore, F. de: Description sismique du globe . 21
Moreira Feio, M.: Indigenas de Moçambique 704
Moreno y Anda, M.: Expedición al Cerro de Tlaloi 523
———, u. A. Gomez: El Clima de la Republica mexicana . 35
Morosjéwitsch, J.: Die Magnitaia Gora 389
Morren, F. W.: Koffiecultur in Guatemala 534
Morrison, J.: Maps, their uses and construction 288
Mosnat, H. R.: Artesian Wells of the Belle Plaine 232
Mouliéras, Aug.: Fez 473
Much, M.: Die Heimat der Indogermanen 297
Mühlberg, F.: Quellenkarte des Kantons Aargau 74
Müller, C.: Claudii Ptolemaei Geographia 329
Müller, E. A.: Über die Korkeiche 588
Müller, K.: Kunde des Altertums der Canarischen Inseln . . 3
Muret, E.: s. S. Finsterwalder 41

Nansen, Fr.: The Norwegian North Polar Expedition . . . 760
———: Oceanography of the North Polar Basin 779
Nathorst, A. G.: Två sommar i Norra Ishafvet 762
———: Bidrag till nordöstra Grönlands geologi 762
———: Bidrag till Kung Karls land geologi 762
Navarra, B.: China und die Chinesen 412
Navarro, L. F.: Terreno arcáico de la provincia de Guadalajara 670
Neuber, A.: Bodengestalten der Erdoberfläche 556
Neumayer, G. v.: Auf zum Südpol! 279
———: Erdmagnetische Beobachtungen in den Polarregionen 548
———: Tätigkeit der Deutschen Kommission für die Südpolarforschung 548
Newsom, J. F.: s. J. C. Branner 558
Niceforo, A.: L'Italia barbara contemporanea 99
Nieboer, H. J.: Slavery as an Industrial-System 305
Niessel, A.: Le Maroc 470
Nisbet, J.: Burma under British Rule and Before 434
Nordenskjöld, O.: Posttertiäre Ablagerungen der Magellansländer 264
Noreen, A.: Schwedische Ortsnamen 78
Northcott, H. P.: Northern Territories of the Gold Coast . . 35
Norton, A. J.: Complete Handbook of Havana and Cuba . . 543
Norton, W. H.: Geology of Scott County 232
———: Relation of Physical Geogr. to other Science Subjects 6
Nouvelle-Calédonie. La colonisation et se bagne 752
Nyström, Ant.: Formenveränderungen des menschlichen Schädels 300

Oddone, E.: Registrazioni sismiche di periodo lento . . . 31
Okey, Thomas: s. Bolton King 95
Olbrich, R.: Die mährische Senke zwischen March und Oder 64
Oldham, R. D., P. N. Datta, u. E. Vredenburg: Geology of the Son Valley in the Rewah State 440
Ollone, d': De la Côte d'Ivoire au Soudan 485
Olufsen, O.: Den anden danske Pamir-Expedition 395
Omori, F.: s. S. Sekiya 402
———: After-shocks of the Hokkaido Earthquake 403
———: Mino-Owari Earthquake 400
———: Tokyo Earthquake 401
———: Pendulum observations of earthquakes 30

Pacher, G.: Diagrammi sismografici da 1° gennaio a 30 giugno 1899 106
Palleske, R.: Die Fortschritte Islands 765
Palmer, Fr. H. E.: Russian Life in Town and Country . . 383
Palubin, J. W.: Reise in der Ostmongolei 396
Pantanelli, D.: Livello delle acque sotteranee di Modena . . 114
Partsch, J.: Festschrift des Geogr. Seminars zu Breslau . . 3
Pasco, Sam.: The Isthmian Canal Question 537
Passarge, S.: Geologie von Britisch-Betschuanaland 728
Pelatan, L.: Les richesses minérales des colonies françaises 180 u. 432
Pellehn, G.: s. Kiautschou 694
Pelloux, A.: La Valle d'Aosta 96
Penck, A.: Eiszeitforschung in den Alpen 548
Pène-Sieffert, J.: Jaunes et Blancs en Chine 697
Pervinquière, M. L.: La Tunisie centrale 465
Pettersson, O.: Norra Europas djupa sjöar 607
Pflüger, Alex.: Smaragdinseln der Südsee 443
Philippi, E.: Die geologischen Probleme der Antarktis . . . 548
Philippson, A.: Beiträge zu Paulys Real-Encyklopädie . . . 330
Phillips, C.: On the Volcanoes of the Pacific 20
Phillips, P. Lee: A list of books relating to Brazil 248
Piolet, J. B.: La France hors de France 304
Pirsson, L. v.: s. W. H. Weed 237
Plehn, Fr.: Tropenhygiene 596
———: Neuere Malariaforschung 597
Poirier, J.: Conquête de Madagascar 741
Polis, P.: Gewitterkunde in der Hohen Venn 35
Politis, N.: La condition internationale des Nouvelles-Hébrides 202
Porena, F.: Le scoperte geografiche del secolo XIX . . . 328

Pouvourville, A. de: La Chine des Mandarins 411
Pressel, W. v.: Les chemins de fer en Turquie d'Asie . . . 680
Prinz, W.: Déformation tétraédrique de la terre 12
Privat-Deschanel, P.: Le relief du Beaujolais 352
Prosorow, A. A.: Küstengebiet von Ochotsk und Kamtschatka 693
Puchleitner, S.: Die Eiszeit in den Südkarpathen 90
Purington, Ch. W.: Topographic Notes on the Ural Mountains 386

Rabe, L.: Die Lüneburger Heide 619
Raddi, Am.: Natura delle sorgenti 115
Rahir, E.: La Lesse ou le Pays des Grottes 364
Rambaud, A.: The Expansion of Russia 380
Ramsay, W.: Messung der aktuellen geologischen Prozesse . 375
Rancourt, É. de: Fazendas et Estancias 250
Raulin, V.: Observations pluviométr. dans les régions arctiques 35
Ravaz, L.: Le pays du cognac 345
Raveneau, L.: Dixième bibliographie géographique annuelle, 1900 283
Ravenstein, E. G.: Meteorologie von Afrika 35
Reclus, E. u. O.: L'Empire du Milieu 410
Red and White Volta Rivers. Map of 478
Regelmann, C.: Ph. Gretters Landtaffel der schönen Gelegenheit umb Boll 627
Reibisch, P.: Ein Gestaltungsprinzip der Erde 13
Reid, Cl.: The Origin of the British Flora 373
Rein, Joh.: Beiträge zur Kenntnis der spanischen Sierra Nevada 671
Reina, V.: Determinazioni di latitudine di Monte Mario &c. . 103
— : Determinazione di latitudine a monte Pisarello . . 103
— : Determinazione di latitudine a monte Soratte . . . 103
Reinach, J. de: Le Laos 430
Reinecke, F.: Samoa 511
Reinhard, R.: Die wichtigsten deutschen Seehandelsstädte . . 616
— —: Pässe und Straßen in den Walliser, Tessiner und Bündner Alpen 69
Reiß, W.: Ecuador 1870—74 267
Rekstad, J.: Periodiske forandringer hos norske bræer . . . 82
Remy, P.: Le catholicisme et la vapeur au centre de l'Afrique 709
Renard: La colonisation au Congo français 711
Ricchieri, G.: Piccolo Annuario geografico e statistico . . . 4
Richardson, G. B.: s. Alfr. H. Brooks 216
Richter, B.: Naturschilderung in den deutschen geographischen Reisebeschreibungen 550
Riemersma, J. H.: De Lauwerszee 367
Rijn, A. P. van: Tocht naar de Boven-Sadang 453
Rion, C.: s. G. de Lorenzo 122
Riva, C., s. G. de Lorenzo 122
Robinson, A. G.: The Philippines 457
Roels, E.: Boers et Anglais 723
Rohrbach, P.: Die Bagdadbahn 682
— : Im Lande Jahwehs und Jesu 149
— —: Im vordern Asien 140
— —: Persien und die deutschen Interessen 158
Romero, B. D.: Tadeo Haenke 271
Ronaldshay, Earl of: A Journey from Quetta to Mashhad . 685
Rosenmund, M.: Richtung, Länge und Höhenverhältnisse des Simplontunnels 71
Roß, E.: The Causes of Race Superiority 521
Rothpletz, A.: Geologischer Führer durch die Alpen . . . 603
Roumanie. Les Routes 88
Rôzpide, B.: La Guinea española 706
Rücker, A.: Blei- und Silberbergbau bei Srebrenica . . . 654
Rumänien, Generalstabskarte 1:200000 84
Rumänien. Harta Pădurilor 1:200000 85
Russian Empire. The ——— and the Trans-siberian Railway 382
Rußland. Sapiski der kriegstopographischen Abteilung des Generalstabs 379
Rüthning, G.: Wandkarte des Herzogtums Oldenburg . . . 611
Rutot, A.: Distribution des industries paléolithiques dans les couches quaternaires de la Belgique 293
— : Présence de débris de l'industrie humaine dans les graviers quaternaires 293
— —: Sur l'homme préquaternaire 293
Ryder, C.: Nogle Undersögelser over Havströmmene mellem Norge, Skotland og Grönland 774

Saavedra, B.: Die Acre-Frage 271
Sabatini, V.: I vulcani dell' Italia centrale 123
Sabbatini, L.: Per le nostre esportazioni 139
Saint-Jours, B.: État ancien du Littoral Gascogne 360
— —: L'âge des Dunes et des Étangs de Gascogne . . . 360
Saint-Yves, G.: Distribution des plantes en Sibérie 174
Salomon, W.: Geologische Aufnahmen in der Adamello-Gruppe 65
Samson-Himmelstjerna, H. v.: Die Gelbe Gefahr als Moralproblem 426
Sanders, C.: Geographical Positions on the West-coast of Africa 708
Sandmann, B.: Das Klima der Walfisch-Bai 35
Sapper, K.: Die Alta Verapaz 526
— : Beiträge zur physischen Geographie von Honduras . 528
— : Die geographische Forschung in Mittelamerika . . 548
— : Die südlichsten Vulkane Mittelamerikas 531
— : Mittelamerikanische Reisen und Studien 525
Sarasin, P. u. F.: Mutmaßliche Ursache der Eiszeit 17
Satunin, K. A.: Säugetiere der Steppen des nordöstlichen Kaukasus 143
Schaffer, F.: Miocänbecken von Cilicien 679
Schardt, H.: Mélanges géologiques sur le Jura neuchâtelois . 73
— : Le crétacique moyen du synclinal de Val-de-Travers-Rochefort 73
Schaw, C. B.: Motions of the Earth's Atmosphere 39
— : Storms of the 30th January and the 16th April 1897 40
Scheibe, R.: Geologische Spaziergänge im Thüringer Wald I . 636
Schenck, A.: Deutsch-Südwestafrika im Vergleich zum übrigen Südafrika 548
Schigut, E.: Einfuhr- u. Ausfuhr-Atlas von Österreich-Ungarn 309
Schmidt, B.: Die Insel Zakynthos 660
Schmidt, C.: Observations géologiques à Sumatra et à Bornéo 444
Schmidt, Oberst: Breitenbestimmungen im Gouvern. Tobolsk . 379
Schoeller, M.: Reise nach Äquatorial-Ostafrika und Uganda . 703
Schoetensack, O.: Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen 294
Schrader, F. C.: Prince William Sound and the Copper River District 214
— : Chandlar and Koyukuk rivers 215
— u. A. C. Spencer: The Geology of the Copper River District 217
Schreiber, P.: Die Meteorologie in der Landwirtschaft . . . 579
— —: Die Niederschlags- und Abflußverhältnisse im Gebiet der Weißeritz 35
Schube, Th.: Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien . . 640
Schück, A.: Die Stabkarten der Marshall-Insulaner 513
Schulz, A.: Halophile Phanerogamen im Saalebezirk . . . 638
Schulz, G.: Descripción geológica de Asturias 668
Schurtz, H.: Altersklassen und Männerbünde 593
Schütte, L.: Lage von Parma 3
Schuurman, A. Elink: De Koffiecultuur in Brazilië 257
Schwarzer, O.: Bekanntwerden der Entdeckung Amerikas . . 3
Schwind, F.: Riasküsten und ihr Verhältnis zu den Fjordküsten 34
Scott, R. H.: The Diurnal Range of Rain 584
Sederholm, J. J.: Moderne Darstellung der Geographie Finnlands 375
Seebohm, H.: The Birds of Siberia 166
Seeliger, H.: Über kosmische Staubmassen und das Zodiakallicht 554
Seeliger, O.: Tierleben der Tiefsee 44
Ségur, G. de: Une Saison en Nouvelle-Zélande 199
Seidel, A.: Deutschlands Kolonien 320
— —: Transvaal 718
Seidl, A.: Das Regnitztal (von Fürth bis Bamberg) 625
Sekiya, S. (†), u. F. Omori: Semidestructive Earthquake of Tokyo 402
Seler, E.: Ursprung der mittelamerikanischen Kulturen . . 530
Semple, E. Ch.: The Anglo-Saxons of the Kentucky Mountains 226
Sénégal. Organisation politique, administration &c. 480
Shaler, N. S., Woodworth, J. B., u. A. F. Foerstle: Geology of the Narragansett Basin 229
Shitkow, B. u. S. Buturlin: Durch Nordrußland 384
Sibérie. Explorations géologiques 172
Sibirzew, N. M.: Bodenkunde 557
Sieger, Rob.: Die Adria und ihre geographischen Beziehungen 776
Simroth, H.: Bedeutung der Erde in der Biologie 559
———: Gebiete kontinuierlichen Lebens 559
Sinatra, Fr.: Linea di costa nella Sicilia meridionale . . . 131

Singer, G.: Bodenbau und Bewässerung Thüringens 622
Smeysters, Jos.: Bassin houiller du Hainaut 363
Smith, T.: Islands of Southern California 228
Sobolew, D.: Silurische Ablagerungen von Kielce-Sandomir . 385
Sollas, W. J.: Increase of Underground Temperature . . . 570
Somalis. Rapport ethnographique 493
Somigliana, C.: s. M. Cantone 116
Sommerville, M.: Sands of Sahara 476
Sonderegger, C.: L'Achèvement du Canal de Panamá . . . 540
South Africa. The Natives of — 736
Spencer, A. C.: s. Fr. Ch. Schrader 217
Spencer, J. W.: Geological and Physical Development of Antigua, Guadeloupe, Anguilla &c., St. Christopher Chain and Saba Banks 542
Sprigade, P., u. M. Moisel: Großer deutscher Kolonialatlas . 303
Spurr, J. E.: A Reconnaissance in Southwestern Alaska . . 214
— —: Geology of the Aspen-Mining-District 234
Staley, C.: s. W. Gillespie 286
Starr, Fr.: Ethnography of Southern Mexico 532
Stassano, H.: Fréquence des aurores polaires 580
Stavenhagen, W.: Geschichtliche Entwicklung des Preußischen Militärkartenwesens 614
Stefano, G. de: Paleogeografia di Reggio Calabria 130
Steinmetz, S. R.: Der erbliche Rassen- und Volkscharakter . 598
Stentzel, A.: Entstehung der Materie und der Nebularsysteme 555
Stern, P.: Temperaturveränderlichkeit in Nordhausen . . . 35
Stiattesi, D. R.: Osservazioni sismiche 1899—1901 108
Stirling, E. C., u. A. H. Zietz: Fossil Remains of Lake Callabonna 197
Stoetzer: Die Eisenacher Forste 623
Stoll, O.: Tz'utujil-Indianer 535
Stolley, E.: Geologische Mitteilungen von der Insel Sylt . . 633
Stradelli, E.: Mappa do estado do Amazonas 245
Streck, M.: Die alte Landschaft Babylonien 147
Struck, R.: Hauptmoräne in der weitern Umgebung Lübecks 632
Stübel, A.: Vulkanische Kräfte in der Gegenwart 18
Sturm, F.: Entstehung der Wasserfälle 3
Sundermann, H.: Ortsnamen Ostfrieslands 53
Svenska turistföreningens årsskrift 1900 78
Sykes, F. W.: With Plumer in Matabeleland 716
Sykes, P. M.: A fourth Journey in Persia 157
— —: Ten thousand Miles in Persia 683
Szalay, L. v.: Die Blitzschläge in Ungarn 35

Taft Philippine Commission. Reports 458
Talbot: Mining Industry in the Province of Galicia 667
Talmage, J. E.: The Great Salt Lake 240
Tappenbeck, E.: Deutsch-Neuguinea 201
Taramelli, T.: Di alcune delle nostre valli epigenetiche . . 112
— — —: Condizioni geologiche del Colle Montello 121
— — —: Aree sismiche italiane 105
Tavel, E.: Sechs Wochen in Marokko 471
Taylor, Ch. M.: Touring Alaska and the Yellowstone . . . 207
Tein, M.: Das Maingebiet 54
Tenge, O.: Der Jeversche Deichverband 52
Tenore, G.: Il rincaro del carbone nell' Italia meridionale . 138
Termier, P.: s. W. Kilian 355
Terrier, A.: s. M. Dubois 326
Teumin, S.: Proportionsverhältnisse des weiblichen Körpers . 301
Thiele, O.: Volksverdichtung im Regierungsbezirk Aurich . . 642
Thomann, G.: La Sassandra 487
Thomson, Basil: s. Lord Hackney 750
Thomson, B. C.: Savage Island 755
Thomson, J. P.: Climate and Artesian Waters of Australia . 506
Thoroddsen, Th.: Geological Map of Iceland 275
Thoulet, J.: L'ilot Branco 747
Todd, J. E.: s. Minnesota 231
Torres Lanzas, Pedro: Mapas, Planos &c. de Mexico y Floridas 517
Toula, F.: Die geologische Geschichte des Schwarzen Meers . 777
Tozer: Letters 500
Trabert, W.: Isothermen von Österreich 35
Trabucco, G.: L'isola di Linosa 136
Träger, E.: Das Erdbuch der Hallig Hooge 51
Trinius, A.: Thüringer Wanderbuch VII u. VIII 620
Trinius, A.: Durchs Saaltal 602
Trump, P. B. van: Mount Rainier 227
Tschechow, A.: Die Insel Sachalin 690
Tytgat, Ch.: Un Reportage en Chine 675

Udden, J. A.: Geology of Muscatine County 232
United Free Church of Scotland. Foreign Mission Atlas . . 545
United States and Mexico. Report of the Boundary Commission 518
— —: Views of the Monuments &c. 518
— —: Boundary between the United States and Mexico . 518
Upham, W.: s. Minnesota 231

Vacher de Lapouge, G.: L'Aryen 296
Valentin, G.: Täglicher Gang der Lufttemperatur in Österreich 35
Vallot, J.: Annales de l'observatoire du Montblanc 358
Vandelet: s. Gervais-Courtellemont 429
Vaulx, Comte H. de la: Voyage en Patagonie 263
Veeren, F. E. L.: De Groenloosche Slinge 368
Velten, C.: Schilderungen der Suaheli 595
Verbeek, B. D. M.: Geologische beschrijving van de Banda-Eilanden 455
Victoria Regina Atlas 281
Vidal, L.: La tectónica y los rios principales de Cataluña . 669
Vidal de La Blache, P.: Conditions géographiques des faits sociaux 310
Viezzoli, Francesco: L'Adriatico 775
Vivienne, May: Travels in Western Australia 195
Voeltzkow, A.: Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna 745
— —: Über Kokkolithen und Rhabdolithen 744
Volkens, G.: Ergebnisse einer Reise nach den Karolinen und Marianen 548
Voskamp, C. J.: Aus der Verbotenen Stadt 422
Vossion, L.: L'Australie Nouvelle et son avenir 503
Vredenburg, E.: s. R. D. Oldham 440

Wachs, O.: Arabiens Gegenwart und Zukunft 153
— —: Malta 102
Wägler, C.: Geographische Verbreitung der Vulkane . . . 19
Wagner, H.: Die Überschätzung der Anbaufläche Babyloniens 681
Wagner, K.: s. O. Kienitz 55
Waldvogel, T.: Das Lautikerried und der Lützelsee 75
Walker, H. de R.: The West Indies and the Empire . . . 541
Walker, J. W. G.: Ocean to Ocean 528
Wallroth, E.: Karte des Arbeitsfeldes der schleswig-holsteinischen evangelisch-lutherischen Missionsgesellschaft 436
Warburg, O.: Monsunia 46
— —: Nomenklatur in der Pflanzengeographie 590
Ward, Lester F.: Geology of the Little Colorado-Valley . . 236
Warsberg, Alex. Frhr. v.: Von Palermo zur Scylla und Charybdis 100
Warthmann, F.: Das Klima der Rheinebene, der Baar und des hohen Schwarzwaldes 35
Weber, Max: Siboga Expeditie, I 778
Weed, W. H., und L. v. Pirrson: Geology of the Shonkin Sag 237
Weinstein, B.: Erdströme im deutschen Reichstelegraphengebiet 42
Weller, St.: Fossil Fauna of the Kinderhook Beds of Burlington 232
Wenzelburger, K.: Geschichte der Buren 717
Werner, O.: Entstehung der schweizerischen und oberbayerischen Seen 48
Werth, E.: Jüngere Ablagerungen im tropischen Ostafrika . 497
— —: Korallenriffe in Ostafrika 498
Wéry, P.: La Républiqne de l'Équateur et la Ville de Guayaquil 269
Westerlund, F. W.: Studier i Finlands Antropologi 377
Westerman, W.: Tabakscultuur op Sumatra's Oostkust . . . 447
Westlake, J.: L'Angleterre et les républiques boers 721
Weulersse, G.: Chine ancienne et nouvelle 413
Wichmann, A.: Dirck Gerritsz 334
Wiklund, K. K.: Aus dem Land der Waldlappen 78
Wilder, Frank A.: Geology of Lyon and Sioux Counties . . 232
Willcocks, W.: The Nile Reservoir Dam at Assuân 188
Williams, J. A.: Geology of Worth County 232
Williams, C. Th.: The Climate of Norway 35
Wilson, D.: Behind the Scenes in the Transvaal 719

Winchell, H. N.: s. Minnesota 231
Windt, H. de: Finland as it is 374
Windt, Jean de: Sur les distances moyennes à la côte dans les Océans 772
Winkler, H.: Formation des Buchenwaldes 587
Winternitz, M.: Die Flutsagen des Altertums und der Naturvölker 594
Wirth, A.: Die Entwicklung Asiens 673
Wißmüller, Chr.: Der Geograph Luigi Ferdinando Graf Marsigli 339
Woeikow, A.: Klima und Föhne der Dänemark-Insel . . . 35
Wolf, E.: Meine Wanderungen 416
Wolterstorff, W.: Streifzüge durch Corsika 347
Wonljarljarski, W. M.: Ein vergessenes Land 691
Woodworth, J. B.: s. N. S. Shaler 229
Wooster, C. L.: Geological Story of Kansas 233
Workman, F. B., u. W. H.: In the Ice World of Himalaya. 438
Wormser jr., J. A.: Oorzaken van den Oorlog in Zuid-Afrika 724
Wright, G. F.: Recent Geological Changes in Northern and Central Asia 141
Wright, M. R.: The new Brazil 251
Wunstorf, W.: Geologische Verhältnisse des kleinen Deisters . 635

Yamasaki, N.: Kopfjägerdörfer auf Formosa 406
Yoshiwara, S.: Raised Coral Reefs in the Islands of the Riukiu Curve 404
———: Geologic Structure of the Riukiu Curve 404
Younghusband, F.: South Africa of to-day 715
Yovanović, L. R.: L'agriculture en Serbie 647

Zarudny, N.: Exkursion im östlichen Persien 156
Zdriarsky, A. F.: s. A. J. Dimitrief-Mamonof 165
Zepelin, C. v.: Das russische Küstengebiet in Ostasien . . . 170
Zietz, A. H.: s. E. C. Stirling 197
Zimmermann, A.: Die Kolonialpolitik Frankreichs 325
———: Weltpolitisches 318
Zschokke, F.: Die Tierwelt der Schweiz 76

Druckfehler und Berichtigungen.

Nr. 35, Seite 14, Spalte 2, Zeile 34 von oben lies Nigeria statt Nigosia.
„ 90, Zeile 5 von unten lies Nr. 89 statt 87.
„ 95, „ 15 „ „ „ „ 94 „ 93.
„ 125, „ 12 u. 13 von oben lies das Land statt den Sand.
„ 156, „ 22 von unten lies Farra statt Ferra.
„ 156, „ 21 „ „ nach Liandis ist (Ladis) einzuschalten.
„ 156, „ 20 „ „ lies Kuh-i-Tuften statt Kuhi-Tuften.
„ 157, „ 10 „ oben „ Kuh-i-Tuften „ Kuhi-Tuften.
„ 188, „ 30 u. 34 von oben lies Ripon statt Ripou.
„ 303, „ 19 von oben lies willkommene statt vollkommene.
„ 303, „ 37 „ „ das Wort ganz ist zu streichen.
„ 303, „ 27 „ unten lies Cross statt Coors.

Nr. 303, Zeile 26 von unten lies Sannaga statt Sanuaga.
„ 303, „ 22 „ „ „ Tibati statt Tibabi.
„ 307, „ 11 „ „ „ Landes statt Lan.
„ 313, „ 9 „ oben „ als statt in.
„ 376, „ 1 „ „ „ strandbildningar och marina statt strandbildninger och marine.
„ 377, „ 1 „ „ „ Westerlund statt Westerland.
„ 382, „ 1 „ „ ist als Verfasser der Name O. P. Austin einzufügen.
„ 382, „ 2 „ „ lies Washington statt London.
„ 382, „ 5 „ „ „ amerikanischen statt englischen.
„ 609, „ 2 „ „ „ Kupferstich statt Lithographie.

Verzeichnis der in den Titeln des Litteraturberichts üblichen Abkürzungen.

A. = Akademie, Académie, Academy.
Abh. = Abhandlung.
Alp. = Alpen, Alpin.
Am. = American.
Ann. = Annalen, Annales, Annals.
B. = Boletin, Bollettino, Bulletin &c.
Bd. = Band, Tome, Volume.
Cl. = Club.
Comm. = Commerce, commercial.
CR. = Comptes Rendus.
D. = Deutsch.
Diss. = Dissertation.
EK. = Erdkunde.
G. = Geographie, geographisch &c.
Geol. = Geologie, geologisch.
Ges. = Gesellschaft.
H. = Hydrographie.
I. = Institut, Institute, Istituto &c.
Ill. = Illustration.
Imp. = Impérial.
Isw. = Iswestija.
J. = Journal.
JB. = Jahresbericht.
Jg. = Jahrgang.
K. = Karte.
k. = kaiserlich, königlich.
LB. = Litteraturbericht.
M. = Mitteilungen.
Mag. = Magazin, Magazine.
Mem. = Mémoirs, Memorie.
Met. = Meteorologie, meteorologisch.
Öst. = Österreich, österreichisch.
P. = Proceedings.
p. = Pagina, Seite.
R. = Royal.
Reg. = Register.
Rep. = Report.
Rev. = Review, Revue, Rivista.
Russ. = Russisch.
S. = Selskab, Société, Society.
SA. = Abdruck, Separatabdruck.
Sap. = Sapiski.
SB. = Sitzungsberichte.
Sc. = Science.
Stat. = Statistisch, Statistique, Statistical.
T. = Transactions.
Taf. = Tafel.
V. = Verein.
Verh. = Verhandlungen.
W. = Wissenschaft.
Z. = Zeitschrift.

Allgemeines.

Allgemeine Darstellungen.

1. **Stielers Handatlas.** Neue 9. Lieferungsausgabe. 100 K. in Kupferstich. Gotha, Justus Perthes, 1901. Lief. 1 u. 2. à M. 0,60.

2. **Lehmann,** F. W. Paul: Länder- und Völkerkunde. II. Bd.: Außereuropa. (Hausschatz des Wissens, Abt. VII, Bd. X u. XI.) 8°, 854 pp., 1024 Textabb. u. 11 farb. Taf. Neudamm, J. Neumann, o. J. M. 7,50.

Nach längerer Pause ist nun auch der zweite Band der Länder- und Völkerkunde von Lehmann erschienen. In der Art der Darstellung entspricht er ganz dem ersten Band, der im LB. 1899, Nr. 304 angezeigt ist. Wieder liegt eine außerordentlich fleißige Bearbeitung vor, die sich auf eine reiche Litteratur stützt, wieder ist der Text in einer sehr anmutenden Form abgefaßt. Wir tragen daher auch kein Bedenken, den zweiten Band ebenso warm allen Freunden der Länderkunde zu empfehlen, wie wir es bei dem ersten Band getan haben.

Sinnentstellenden Fehlern und falschen Auffassungen sind wir, soweit wir das Buch gelesen haben, nicht begegnet. Das schließt nicht aus, daß wir über einzelne Punkte eine abweichende Meinung haben. So halten wir, um nur einiges herauszugreifen, das harte Urteil über Emin Pascha, das der Verfasser fällt, nicht für gerecht, während wohl in der Charakteristik Stanleys ein wenig mehr Schatten in dem Bild zutreffender gewesen wäre. An einer andern Stelle möchten wir den Vergleich der geistigen Fähigkeiten der Neger mit denen der Europäer beanstanden. Nach den Ausführungen Lehmanns erscheint schließlich der Neger kaum anders geartet als der Europäer. Es liegt etwas Berechtigtes in dieser Nebeneinanderstellung, die uns namentlich vor Überschätzung bewahrt, aber sie führt auch leicht zu einer zu geringen Würdigung der durch die Natur des Wohnraums bedingten abweichenden Wesenszüge des Negers. Der Verfasser liebt es, auf europäische Verhältnisse zur Förderung des Verständnisses hinüberzugreifen. Wir können ihm da nicht immer beipflichten.

Hinsichtlich der Auffassung der Aufgabe einer Länderkunde zeigt sich in dem zweiten Band entschieden eine Änderung. Die Darstellung entspricht weit mehr dem wissenschaftlichen Begriff der Länderkunde. Zuweilen könnte der Stoff noch übersichtlicher und sachgemäßer zusammengestellt werden; doch war freilich der Verfasser auch oft gar nicht imstande, eine umfassende Landeskunde zu geben, weil dazu unsre Kenntnis noch nicht ausreichte.

In Bezug auf die Ausstattung des Werks können wir unser Urteil über den ersten Band erfreulicherweise völlig abändern. Die Textbilder sind fast durchweg gut gelungen; nur die farbigen Tafeln wollen uns nicht gefallen. *Ule.*

3. **Breslau.** Festschrift des Geographischen Seminars der Universität Breslau zur Begrüßung des XIII. Deutschen Geographentags. Gr.-8°, 236 pp., 1 Porträt u. 2 K. Breslau 1901.

An erster Stelle gibt der Direktor des Geographischen Seminars, Prof. Partsch, einen Überblick über die bisherigen erdkundlichen Bestrebungen an der Breslauer Universität. Der erste selbständige Dozent dieses Faches war Karl Neumann, dessen Eröffnungsrede im Jahre 1863 vollinhaltlich mitgeteilt wird; sie ist ein denkwürdiges Dokument für die Geschichte des geographischen Unterrichts an den deutschen Hochschulen.

Nun kommen die Mitglieder des Seminars zum Wort. Ganz auf geschichtlichem Gebiet bewegt sich die Topographie der Feldzüge Robert Guiscards gegen das Byzantinische Reich von B. Dentzer. Zunächst sind dann zwei Beiträge zur Geschichte der Geographie zu verzeichnen. Kurt Müller behandelt die Kunde des Altertums von den Canarischen Inseln und gelangt zu folgenden Identifikationen: Juno-Insel des Sebosus = Mogador, Ombrios und Pluvialia = Lanzerote, die beiden Junonien wahrscheinlich die Isletas bei Lanzerote, Capraria = Fuerteventura, Ninguaria und Invallis = Tenerife, Planasia und Canaria = Gran Canaria. Über die Ostseite von Tenerife kamen die Alten nicht hinaus, und diese Insel verdeckte ihnen die westlichen Teile des Archipels. O. Schwarzer verfolgt die allerdings spärlichen Spuren von Eindrücken, die die ersten Nachrichten von der Entdeckung Amerikas bis zum Bekanntwerden der Magelhan-Expedition in den Schriften der Humanisten der österreichischen Erbländer, Böhmens, Schlesiens und Polens zurückgelassen haben, und liefert damit einen anziehenden Beitrag zur Kulturgeschichte. L. Schütte erörtert die Lage von Parma in der Weise, daß er zeigt, wie im Laufe der geschichtlichen Ereignisse die geographischen Bedingungen zur Geltung kamen. Zur schlesischen Geographie liegen drei Beiträge vor. P. Kämmerling gibt eine deutsche Übersetzung des Abschnitts über das Riesengebirge in G. B. Mendelssohns Dissertation „Observationes geologico-geographicae“ (1828) mit kritischen Bemerkungen und einer biographischen Einleitung. Aus R. Fox' „Paßstudie“ über das Gesenke entnehmen wir, daß dieser Name nicht, wie jetzt vorwiegend angenommen wird, aus dem Tschechischen (Jesenik-Eschengebirge) stammt, sondern echt deutschen Ursprungs ist, und zwar nach einer Urkunde des 14. Jahrhunderts

zunächst auf die Talweitung von Würbenthal, dann auch auf den ganzen wichtigen Straßenzug Freudenthal—Engelsberg—Würbenthal—Zuckmantel—Neiße angewendet wurde. Erst später wurde er auf das Altvater-Gebirge und endlich auf den ganzen Ostflügel der Sudeten ausgedehnt. Da diese Gegenden einst in intensiver Weise bergmännisch ausgebeutet wurden, so ist die Annahme, daß die Bezeichnung aus der Bergmannssprache (Gesenke = das Tiefste eines Bergwerks) stammt, ganz plausibel. Marie Krauskes Aufsatz über Breslaus Stellung im Schnellverkehr wird durch zwei sauber ausgeführte Isochronenkarten von Breslau und Berlin (auch mit 2 Stunden-Isochronen von München und Wien) illustriert. Allgemeinen Inhalts sind nur zwei Artikel. Der eine von W. Marcus führt den bekannten Vergleich von Oasen und Inseln im Detail aus, namentlich in anthropo-geographischer Beziehung; der zweite von F. Sturm behandelt die Entstehung der Wasserfälle. Diese werden zurückgeführt: 1) auf eine plötzliche Entfesselung einer starken Erosionskraft, z. B. an Gletscherenden; 2) auf den Wechsel des Widerstands des Untergrundes; 3) auf nachträglich eintretende Gefällsunterbrechungen durch Wegnahme von Massen infolge Verwitterung und Abtragung oder durch Anhäufung von Masse (Bergstürze, Schuttkegel, Moränen) oder durch Bewegungen der Erdrinde. Unter allen Umständen bezeichnen die Wasserfälle ein Jugendstadium der Flußentwickelung. *Supan.*

4. **Ricchieri,** G.: Piccolo Annuario geografico e statistico per l'anno 1900/1901. 8⁰, 116 pp. Bergamo, Ist. Ital. d'Arti graf., o. J. (1901). l. 1,50.

Das hier im ersten Jahrgang vorliegende kleine geographische Jahrbuch ist in erster Linie als Ergänzung zu dem von Ricchieri im Verein mit G. Roggero und A. Ghisleri herausgegebenen Schulatlas mit erläuterndem Text gedacht. Es soll künftighin immer zu Beginn des italienischen Schuljahres erscheinen, damit der Lehrer immer in der Lage ist, sich in Bezug auf alle Fragen, welche im Atlas und beim Unterricht zur Darstellung kommen, namentlich in Bezug auf Areal- und Bevölkerungsstatistik, der der Verfasser besondere Aufmerksamkeit schenkt, auf dem Laufenden zu erhalten. Selbst Karten und Skizzen, besonders zum Verständnis der afrikanischen und der polaren Erforschungsgeschichte sind beigegeben. Naturgemäß wird Italien eingehender behandelt. Für alle dieses Land betreffenden Fragen wird dieses Jahrbuch eine bequeme Fundgrube bilden.

Wer die Verhältnisse der italienischen Bibliotheken, Schulen und selbst der meisten Universitäten kennt — der Verfasser schildert den Zustand in Messina in beweglichen Worten —, der wird anerkennen müssen, daß ein solches Jahrbuch ein ganz unentbehrliches Hilfsmittel ist. Möge es nur gelingen, das Unternehmen durchzuführen! Die Schwierigkeiten für den Verfasser, der offenbar das ganze ungeheure Gebiet allein bearbeitet, sind jedenfalls sehr große. *Th. Fischer.*

5. **Brockhaus'** Konversations-Lexikon. Vierzehnte, vollständig neubearbeitete Auflage. Neue revidierte Jubiläums-Ausgabe. Bd. 1—4, A—Deutsches Theater. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1901 u. 1902. Geb. je M. 12.

Kaum zwei Jahre, nachdem die revidierte Jubiläumsausgabe dieses brauchbaren Werkes vollendet war, mußte bereits zu einem abermaligen durchaus ergänzten und vervollständigten Neudruck geschritten werden, von welchem die vier ersten Bände vorliegen. Jeder Band ist um 30—40 Seiten umfangreicher geworden und die kartographischen Beilagen wurden vermehrt. Die geographischen Artikel lassen überall die bessernde Hand erkennen, namentlich die größern Abschnitte über Abessinien, Afrika, Asien und ganz besonders China beweisen deutlich, wie sehr die Redaktion bemüht gewesen ist, mit dem Lauf der Ereignisse gleichen Schritt zu halten; sowohl die politische Geschichte wie auch die Entdeckungsgeschichte werden mit ihren Ergebnissen eingehend berücksichtigt. Die Geschichte Chinas z. B. schließt ab mit der Rückkehr des Grafen Waldersee, in der Entdeckungsgeschichte fanden die Forschungen von Roborowski, Sven Hedin, Bonin u. a. bereits Berücksichtigung. Auch die Karten sind durchweg den Fortschritten der Forschung und Besiedelung gefolgt. So verspricht das weitverbreitete Werk auch in dem Neudruck der gewissenhafte Ratgeber zu bleiben, der es bisher gewesen ist.

H. Wichmann (Gotha).

6. **Norton,** W. H.: The Relation of Physical Geography to other Science Subjects. (Science, 9. Aug. 1901, p. 205—10.)

Die wertvollen Massenerfahrungen über die Beziehungen der geologischen Entwickelung zur Oberflächengestaltung eines Landes, wie sie die großartige geologische Aufnahme des Gebiets der Vereinigten Staaten zutage förderte, hat unter W. M. Davis' Führung ein rühmliches Interesse für das genetische Studium der „Landformen" in Nordamerika wachgerufen. Dafür liefert diese kurze Abhandlung einen neuen Beweis. Geht uns auch die darin behandelte didaktische Frage wenig an, ob die physikalische Geographie auf den nordamerikanischen Schulen im geographischen oder im geologischen Kursus behandelt werden soll, so verlohnt doch ein Blick auf den hier eingenommenen methodischen Standpunkt.

Zunächst verwahrt sich der Verfasser dagegen, unter „physical geography" das zu verstehen, was die Engländer unter „physiography" meinten, d. h. ein Sammelsurium aller möglichen naturkundlichen Unterweisungen; er faßt jene vielmehr streng wie Davis in seinem bekannten Lehrbuch auf, versteht also ungefähr das darunter, was auch wir hergebrachterweise unter „Physikalischer Geographie" zu verstehen pflegen. Ganz seltsam dünkt uns nun aber nach solcher Begriffsbestimmung die Einteilung der gesamten Erdkunde in:

1. Chorographische Geographie;
2. Physikalische Geographie (Lehre von der Atmosphäre, dem Meer und dem Land);
3. Pflanzen- und Tiergeographie;
4. Anthropogeographie.

Soll denn die Chorographie die ganze spezielle Geographie, d. h. die Länderkunde befassen? Es heißt zwar von ihr nur, sie handle von Lagen- und Maßverhältnissen, später wird aber von „areal geography" und „descriptiv geography" (bald als einander koordiniert, bald korrekter als synonym) so geredet, daß man annehmen muß, 2—4 seien wirklich bloß im Sinne der „Allgemeinen Erdkunde" zu verstehen, die der Verfasser nur einmal nebenbei nennt, als wäre dieser Terminus eine Sonderbarkeit „of the Germans"; folglich erscheint 1 als ein anstößiges *ὕστερον πρότερον* (vgl. unten). Nachdem sodann die Geomorphologie als Hauptgegenstand der „Erdwissenschaften" hervorgehoben und an ein paar Beispielen das Wesen jener Disziplin richtig gekennzeichnet worden als einer solchen, zu der die moderne Geologie sich gedrängt fühlte, um aus jetzigen Reliefgestaltungen die schon seit Urzeiten tätigen formgebenden Ursachen zu erkennen, anderseits ebenso die moderne Erdkunde in dem Bestreben, solche Formen nicht mehr bloß zu beschreiben, sondern ursächlich zu deuten, untersucht Verfasser die Frage, ob nun jene Lehre zur Geologie oder zur Erdkunde gehöre, wobei natürlich nicht viel herauskommt. Schließlich empfiehlt er für die Unterrichtsverteilung die wunderliche Folge: physikalische Geographie, Länderkunde („areal geography") und (als Abschlußkursus!) Meteorologie nebst Geologie. *Kirchhoff.*

7. **Meriwether,** Lee: Afloat and ashore on the Mediterranean. Kl.-8⁰, 363 pp., 1 K. London, Low, 1901. 2 sh. 6.

Ein Buch, das trotz seinem Titel ohne jede geographische Bedeutung, aber so anziehend geschrieben ist, daß es bei zeitweiliger Arbeitsunfähigkeit oder an Regentagen in der Sommerfrische als anziehender Lesestoff warm empfohlen werden kann. Der Verfasser, ein noch junger Yankee, bereist die Gestadeländer des Mittelmeeres, zum Teil in einem kleinen italienischen Segelboot, zur Pflege seines Lieblingssports, nämlich Erforschung der Lage der sogen. Arbeiter und des Gefängniswesens dieser Länder. Er erlebt dabei recht abenteuerliche Abenteuer verschiedenster Art, für die sich dem nüchternen Berichterstatter in denselben Ländern auch nicht die dürftigste Gelegenheit geboten hat. Die Reise fällt auch bereits in das Jahr 1891. Es ist daher bemerkenswert, daß der Verfasser nach unliebsamen Erfahrungen es für geraten hält, sich in Portugal und Spanien sofort überall als Amerikaner zu erkennen zu geben, um nicht unter dem dort herrschenden Engländerhaß leiden zu müssen. *Th. Fischer.*

8. **David,** J. J.: Geographische Wanderbilder aus dem Orient. Nr. 1: Skizzen aus dem ägyptischen Sudan. Fahrten im griechischen Meer. 8⁰, 88 pp. Basel, Basler Druck- und Verlagsanstalt, o. J. (1901).

9. **Döhner,** Sophie: Aus der alten und neuen Welt. 8°, 550 pp. Hamburg, Otto Meißner, 1901. M. 7.

Von dem lebhaften Drange beseelt, fremde Erdgegenden kennen zu lernen, ausgestattet zugleich mit einer recht guten Beobachtungsgabe, veröffentlicht die Verfasserin — eine Hamburgerin —, welche bereits mit der Darstellung einer Weltreise vor die Öffentlichkeit getreten ist, eine Reihe von Skizzen aus der alten und neuen Welt. Dieselben schließen sich nicht eng aneinander an, auch sind die einzelnen Teile durchaus nicht gleichwertig. Die einen machen den Eindruck, als ob die im Bädeker oder einem andern Reisebuch gefundenen Bemerkungen durch eine Reihe von Exkursen, zu denen zum Teil geschichtliche Werke in mehr oder minder großem Umfang den Stoff geliefert haben, ergänzt worden sind. Andre hingegen, so z. B. die Abschnitte über die Normandie und die Bretagne, liefern recht interessante Beiträge zur Kunde von Land und Leuten der betreffenden Gegend. Überall jedoch verrät die Verfasserin eine für eine Dame geradezu staunenswerte Selbständigkeit im Reisen, dazu große Umsicht und die Geschicklichkeit, selbst weniger angenehmen Lagen die interessantesten Seiten abzugewinnen. Auch besitzt dieselbe ein offenes Auge für Naturschönheiten, ohne doch allzusehr sich der Schwärmerei hinzugeben oder in phantastischen Schilderungen zu ergehen. Sie will vielmehr im Anschluß an Tagebuchnotizen die „unbedingte Wahrheit ohne verschönernde Ausschmückung" bieten, auch verfügt sie auf Grund mannigfacher, weit ausgedehnter Reisen über Unbefangenheit des Urteils.

Die Darstellung hält sich bei dem ersten Teil in den Grenzen Europas, nur im Kaukasus und Tanger auf den asiatischen bzw. afrikanischen Kontinent hinüberschweifend, und führt die Leser außer nach Skandinavien nach Rußland, Italien und Spanien, während die Bilder aus Deutschland und Frankreich mehr skizzenhafter Natur sind. Der zweite große Abschnitt ist ausschließlich Südamerika gewidmet, woselbst der Reisende sich nicht auf den Besuch der mit modernen Verkehrsmitteln leichter erreichbaren Gegenden beschränkt hat, sondern z. B. den Amazonas aufwärts bis Manaos vorgedrungen ist und auch das Gebiet seiner Nebenflüsse, wenn auch nur in deren Mündungen, kennen gelernt hat. Spricht aus dem ersten Teil überall die volle Befriedigung über das Gesehene und Erlebte, der gegenüber natürlich nicht ausgebliebene Unannehmlichkeiten gar nicht ins Gewicht fallen, so schließt der zweite mit dem offenen Geständnis, daß trotz aller Schönheiten weder die Strapazen, noch auch die zum Teil monotonen Eindrücke im rechten Verhältnis zu dem erstrebten Genuß stehen. Und dies ist für eine zumeist allein reisende Dame verständlich.

Das Buch bildet eine angenehme und oft anregende Lektüre für den, welcher in liebenswürdiger Begleitung und ohne die Absicht, mit wissenschaftlichen Fragen in enge Berührung zu kommen, die Erinnerung an selbst besuchte Gegenden wieder wachrufen oder von fernen Weltgegenden etwas hören will. *Ed. Lentz.*

Morphologie und Geologie.

10. **Dana,** James D.: Revised Text-Book of Geology. 5. Aufl. Herausg. von W. N. Rice. Kl.-8°, 482 pp. New York, American Book Comp., o. J. (1901).

11. **Gregory,** J. W.: The Plan of the Earth and its Causes. (G. J. 1899, Bd. XIII, p. 225—51, 7 Fig.)

Die Vorstellung von einer gesetzmäßigen Verteilung der Land- und Wassermassen auf der Erde beherrscht die Geographie seit den ältesten Zeiten. Drei Haupttatsachen sind es, welche eine solche nahelegen: 1) die Konzentration des Landes auf der Nord- und des Meeres auf der Südhemisphäre; 2) die dreieckige Gestalt der Land- und Wassermassen; 3) die antipodische Anordnung der Ozeane und Kontinente, nach welcher die Festländer der einen Halbkugel den Ozeanen der andern gegenüberliegen. Die Theorien, welche G. H. Darwin, Prinz, Lapworth und Lubbock zur Erklärung dieser Tatsachen aufgestellt haben, werden abgewiesen, da sie die Asymmetrie der Landmassen beider Halbkugeln nicht zu erklären vermögen. Vor allem spricht das geologisch jugendliche Alter der Ozeane gegen dieselben. Nach einer Darlegung von Élie de Beaumonts Pentagonalnetz erörtert der Verfasser die Tetraedertheorie, welche Lowthian Green 1875 aufgestellt hat. Dieselbe betrachtet die Erde nicht etwa als ein reguläres Tetraeder, sondern nimmt an, daß die Lithosphäre einer geringen tetraedrischen Deformation unterworfen ist. Da die Mittelpunkte der Tetraederflächen dem Erdmittelpunkt näher sind als die Ecken, so sammelte sich auf diesen das Wasser an; die drei Festlandspaare und das antarktische Land gehen von den vier Ecken aus. Die Übereinstimmung zwischen den Strukturlinien und der Gestalt des Erdtetraeders geht nach dem Verfasser sogar so weit, daß die drei Hauptwasserscheiden den drei vertikalen Tetraederkanten entsprechen, die Gebirge der Nordhemisphäre den obern Kanten parallel sind, die der Südhemisphäre den meridionalen Kanten des Tetraeders. Das Geoid ist mit einer solchen Anordnung vereinbar. Den Widerspruch zwischen Bessels und Clarks Ellipsoid erklärt sich der Verfasser damit, daß Bessels Kurvenlinie nur für Europa stimmt und diejenige Clarks nur für Asien; beide gehen nördlich der Linie der eurafrikanischen Tetraederkante ineinander über. Die gegenwärtige Erdgestalt wird demnach als ein Geoid definiert, welches durch unregelmäßige tetraedrische Deformation aus einem Sphäroid hervorgegangen ist. Wird eine solche tetraedrische Schrumpfung für die Erde zugegeben, dann findet die gegenwärtige Verteilung von Ozeanen und Kontinenten eine naturgemäße Erklärung. Die Veränderungen, welche hinsichtlich der Anordnung der Land- und Wassermassen in frühern geologischen Zeiten vor sich gegangen sind, können aus dem Konflikt zweier einander entgegenwirkenden Kräfte erklärt werden; der Zusammenbruch, welcher durch die Kontraktion der Erde veranlaßt wird, bedingt Deformationen, die ihrerseits wieder durch die Wirkungen der Erdrotation reduziert werden. Die geologische Geschichte der Erde bietet Beweise für einen solchen Wechsel der Perioden tetraedrischen Einbruchs und sphäroidischer Wiederherstellung. *Rudolph.*

12. **Prinz,** W.: L'hypothèse de la déformation tétraédrique de la terre de W. Lowthian Green et de ses successeurs. (Extr. de l'Ann. astronomique, 1902.) 8°, 23 pp., 6 Textfig. Brüssel 1901.

In Nr. 612 des Litteraturberichts 1901 wurde eine kritische Arbeit des amerikanischen Geologen Emerson über die Tetraedertheorie besprochen, jetzt liegt eine ähnliche Schrift in französischer Sprache von dem belgischen Astronomen Prinz vor. Während Emerson sich für die Tetraederidee ausspricht, aber an die Stelle von Greens Erklärung der Mittelmeere eine andre setzt, verwirft Prinz bei aller Bewunderung von Greens Geistesschärfe gerade dessen Tetraedertheorie, nimmt dagegen dessen Erklärung der Mittelmeere durch eine Drehung der Nord- und der Südhemisphäre gegeneinander auf und sucht aus dieser Bewegung mit ihren Folgeerscheinungen die Oberflächengestalt der Erde abzuleiten.

Die Darstellung bietet zunächst nach einleitenden Bemerkungen über das Schicksal von Élie de Beaumonts geometrischen Hypothesen eine Biographie von Green, dessen Theorie und ihre Wandlungen durch die Arbeiten de Lapparents, Michel-Lévys, Gregorys (s. o. Nr. 11) und Marcel Bertrands. Verfasser kannte noch nicht die Veröffentlichung Emersons, der seinerseits Marcel Bertrand noch nicht berücksichtigen konnte. Letzterer hat, nachdem schon Gregory die Theorie dadurch komplizierte, daß er, um alle Hauptbergzüge erklären zu können, zwei umgekehrt gegeneinander liegende Tetraeder, eins nach dem andern entstanden, annahm, Greens einfaches Prinzip zu einem so zusammengesetzten Gedankengebäude ausgearbeitet, daß es nicht wundernimmt, wenn Verfasser — an andrer Stelle und ganz allgemein — die Forderung aufstellt, bei Betrachtung der Anordnung des Erdreliefs müsse man wie bei der Beurteilung eines großen Monuments die charakteristischen Linien und nicht lauter Einzelheiten ins Auge fassen. Bertrand nimmt nicht nur statt eines Tetraeders je eins auf der Nord- und Südhemisphäre, also eine (sphärische) Doppelpyramide an, sondern läßt diese auch noch in den verschiedenen geologischen Perioden ihre Lage ändern.

Verfasser macht nun darauf aufmerksam, wie schwer sich die Lage der Kontinente und die geologischen Tatsachen mit der Tetraederform in Einklang bringen lassen, und setzt auseinander, wie die seit dem Ende des 18. Jahrhunderts gepflegte Anschauung von einer kontinentalen und einer ozeanischen Halbkugel und in Anknüpfung daran eine meridiane Vierteilung der Erdoberfläche in viel besserer Übereinstimmung mit der Wirklichkeit steht. Er erinnert daran, daß die Experimente noch nichts beweisen, und hebt hervor, daß

die Ozeane verschiedenen Alters seien. Schließlich stellt er Betrachtungen darüber an, daß schon die auseinandergehenden Wege, auf denen die Geologen die Tetraedertheorie der Wirklichkeit anzupassen suchen, ihre, der Theorie, Gebrechlichkeit zeigt.

Im Gegensatz zu diesen Ausführungen gegen die Tetraederhypothese sucht Verfasser Greens Idee fruchtbar auszugestalten, wonach die Mittelmeere durch eine Drehung entstanden sein sollen, welche die beiden Erdhalbkugeln gegeneinander und zwar um eine Achse, deren nördlicher Pol in der Bering-Straße zu suchen ist, erlitten hätten. Er versucht es zu begründen, daß durch diese Torsion auf Grund eines latenten, von mechanischen Kraftlinien abhängigen Netzwerks Schilder entstehen, Brüche den Boden durchschneiden, Kontinente sich auflösen. So kehrt immer von neuem die auffällige, nach S spitze Landform wieder, und lasse sich die Oberflächengestalt der Erde erklären. *Paul Grosser.*

13. **Reibisch,** Paul: Ein Gestaltungsprinzip der Erde. (27. JB. d. V. f. EK. zu Dresden, 1901, p. 105—24.)

Wenn man auch im allgemeinen geneigt sein wird, den Versuchen, die großen terrestrischen Veränderungen aus einheitlicher Ursache herzuleiten, mit einer gewissen Reserve gegenüberzutreten, so muß man im vorliegenden Falle doch einräumen, daß man es mit einem ernsten und wohldurchdachten Versuche zu tun hat. Es soll die Erklärung der Tatsache angestrebt werden, daß innerhalb weiter Erdräume stetige Niveauveränderungen vor sich gegangen sind. Aus den Bewegungen der Wasserlinie im Bereiche des nördlichen und südlichen Teils der polynesischen Inselwelt wird geschlossen, daß eine Umsetzung der Rotationsachse unsres Erdballs solche Veränderungen im Stande der Weltmeere mit sich gebracht habe. Näher bestimmt, habe jeder der beiden Drehungspole langsam um einen „Schwingpol" oszilliert, ohne daß die Schiefe der Ekliptik dabei ihre Größe erheblich geändert zu haben brauche. Das eine dieser beiden vermuteten Oszillationszentren wird in Ecuador, das andre auf Sumatra gesucht. Durch die Meridiane dieser Punkte wurde die Gesamtmasse der Wassermassen in eine pazifische und in eine atlantisch-indische Halbkugel zerlegt, und die eine dieser Hemisphären wies eine Neigung zur „äquatorialen", die andre zur „polaren Pendulation" auf. Mit dieser letztern wird das Auftreten der Eiszeit in ursächliche Verbindung gebracht.

Die Gründe, welche der Verfasser für seine Hypothese beibringt, sind sehr verschiedenartiger Natur, geologisch, pflanzen- und tiergeographisch. Auf die schon erwähnten Niveauschwankungen und auf die Korallenbauten, die mit Darwin als Zeugen des Vorhandenseins ausgedehnter Senkungsfelder gedeutet werden, wird besonders Gewicht gelegt. Diese Belege sind geschickt zusammengestellt, allein es wird sich nicht in Abrede stellen lassen, daß sie doch eben nur indirekte sind, und daß es keineswegs unmöglich ist, eine andre Erklärung für die einzelnen Vorfälle ausfindig zu machen. Und demgegenüber fehlt uns jeder Anhaltspunkt dafür, daß die Erdachse je einmal so bedeutend aus ihrer Normallage herausgedreht worden sei, wie es das „Gestaltungsprinzip" erheischen würde. Unwillkürlich liegt hier die Gefahr eines logischen Zirkels nahe. Man kann nämlich allenfalls dartun, daß durch eine gewaltige Wasserversetzung auch die Richtung der Umdrehungsachse in Mitleidenschaft gezogen werden müßte; da aber nur der ersterwähnte Punkt wahrscheinlich zu machen versucht wird, so soll der zweite nur als Notbehelf der Erklärung eintreten. Wenn wir nicht wieder der geologischen Katastrophenlehre verfallen wollen, von welcher der sonst ganz auf Lyellschen Pfaden wandelnde Verfasser offenbar auch kein Freund ist, so müssen wir auf die Hypothese verzichten, daß die Kegelbewegung der Instantanachse der Drehung in geologischer Vorzeit eine energischere gewesen sei, als sie es heutzutage ist. Allen Bestrebungen, die Verschiebung der Drehungsachse für Meerestranslokation und anderweite weitgreifende Veränderungen des Antlitzes der Erde verantwortlich zu machen, müssen wir die Frage entgegenstellen: Weshalb sollen die Erdpole früher eine andre Lage gehabt haben, woher wäre ein Motiv für eine ganz andre Beschaffenheit der Eulerschen Kurven zu entnehmen, die der Instantanpol auf der Erdoberfläche beschreibt? Man müßte geradezu mit den Diluvialtheoretikern des 18. Jahrhunderts bei irgend einem extratellurischen Deus ex machina eine Anleihe machen. So sind denn also die Erwägungen dieser Abhandlung an und für sich aller Beachtung wert, aber dazu reichen sie nicht aus, einer umfassenden Theorie der Achsen- und Klimazonenverlegung als Unterlage zu dienen. *Günther.*

14. **Günther,** S.: Akustisch-Geographische Probleme. (SA. a. d. SB. d. math.-phys. Kl. d. k. bayer. A. d. W., 1901, Bd. XXXI, Heft 3, p. 211—63.)

Der vorliegende Aufsatz bildet die Fortsetzung des früher schon angezeigten über die „spontanen Schallerscheinungen" und behandelt die zweite und dritte Gruppe derselben, die „musikalischen Naturklänge", bei denen es sich um das Hören wirklicher Töne handelt, und die „abrupten Knalle", die gerade in letzter Zeit unter verschiedenen Namen in der Litteratur öfter behandelt worden sind. Die musikalischen Naturklänge werden als „Singende Täler" „Singende Wälder", bei deren Besprechung der singende Wald von Thronecken im Hunsrück als am genauesten bekannter Fall den breitesten Raum einnimmt, und als „Singende Felsen" geschildert, und die ersten beiden Arten auf Wassergeräusche (Wasserfalltöne &c.) zurückgeführt, bei dem letzten auf die bei dem sogen. Trevelyan-Instrument entstehenden Töne verwiesen. Für die abrupten Knalle werden Erdbebengeräusche und unterirdische Explosionen verantwortlich gemacht, ihre Entstehungsursache also unter der Erdoberfläche gesucht. Es ist kein Zweifel, daß die außerordentlich fleißige Arbeit, die das zerstreute Material umfassend gesammelt und kritisch verarbeitet hat, die Grundlage für die zukünftigen Untersuchungen auf dem wohl noch manches Neue bietenden Gebiet darstellt. *Greim.*

15. **Kelvin,** Lord: The Age of the Earth as an Abode fitted for Life. (The Philosoph. Mag. 1899, Bd. XLVII, p. 66—90.)

Die Frage nach dem Alter der Erde als eines für Lebewesen geeigneten Aufenthaltsortes hat der Verfasser schon seit langem in dem Sinne behandelt, daß er aus physikalischen Gründen den Geologen gegenüber die Möglichkeit bestimmter Grenzen für das Alter vertrat. Hierbei konnte er die von Kant aufgestellte Behauptung für sich verwerten, daß der Reibungswiderstand gegen die Flutströmungen an der Erdoberfläche eine Verringerung der Rotationsgeschwindigkeit der Erde zur Folge haben müsse. Die daran geknüpften Betrachtungen über die Größe der Abplattung, welche die Erde bei einer noch einmal so schnellen Rotation als jetzt angenommen haben müßte, sind jedoch so unsicher, daß den Berechnungen für das Alter der Erde kein Wert zukommt. Sein eigenes Argument für die Begrenzung des Alters der Erde, welches er zuerst geltend gemacht hat, stützte sich auf die Betrachtung der Erdwärme. Als Minimum hatte er 20 Millionen Jahre angenommen, da bei einem geringern Alter die Erdwärme jetzt größer sein müßte, als es der Fall ist. Das früher gefundene Maximum von 400 Millionen Jahren ist infolge der jetzt auf experimentellem Wege gefundenen Ergebnisse über das thermische Verhalten der Gesteine auf 40 Millionen reduziert, so daß man guten Grund zu der Behauptung hat, daß das Alter der Erde zwischen 20 und 40 Millionen Jahren liegt. Berücksichtigt man die Resultate, zu denen C. Barus bei seinen Experimenten über das physikalische Verhalten der Gesteine bei hohen Temperaturen gekommen ist, so kann man sagen, daß das Erdalter nicht über 24 Millionen Jahre reicht. Aller Wahrscheinlichkeit nach war unmittelbar vor dem Erstarren der Oberfläche das Innere bis fast an die Oberfläche schon fest. Nimmt man an, daß der Erdkern mit flüssiger Lava bis zu 40 km tief bedeckt war, und betrug der Druck 10 000 Atmosphären in dieser Tiefe, so kann die Temperatur dieses Lavaozeans nur wenig niedriger als 1420° gewesen sein. Durch Ausstrahlung in den Raum würde nach den Berechnungen des Verfassers der 40 km tiefe Lavasee in zwölf Jahren erstarrt sein. Nach einer kurzen Darlegung der Art, wie sich wahrscheinlich die Granite und Basalte gebildet haben, folgt eine Auseinandersetzung über den Vorgang bei der Differenzierung der Erdoberfläche in Kontinente und Ozeane. Die Entstehung von Unregelmäßigkeiten ist in erster Linie durch die Heterogenität in verschiedenen Teilen der Flüssigkeit bedingt gewesen, welche die Erde vor der Erstarrung bildete. War aber einmal über große Flächen die Lava erstarrt, während an andern Stellen noch ein ca 40 km tiefes Lavameer lag, so war auch dieses nach den obigen Annahmen in etwa zwölf Jahren ausgefüllt. Die mit dem Erstarren verbundene Kontraktion muß die Niveauunterschiede weiterhin verstärkt haben. Die Dicke der ganz

festen Rinde nahm anfangs mit großer Geschwindigkeit zu, so daß sie im Laufe von 3—4 Tagen etwa 1 m dick war. Nach einem Jahr betrug die Dicke 10 m, nach 100 Jahren war sie zehnmal, nach 25 Millionen Jahren 5000mal so dick als nach einem Jahre. Wenn diese Zahlen auch nur eine Vorstellung von dem Verlauf des Erstarrens vermitteln sollen, so weichen sie doch nach dem Verfasser nicht sehr von der Wahrheit ab. Die Temperatur, bis auf welche die Erdoberfläche in wenigen Jahren, nachdem die Erstarrung sie erreicht hatte, abkühlte, muß eine solche gewesen sein, daß die Temperatur, bei welcher in der Nacht Wärme in den Raum ausstrahlte, diejenige, welche während des Tages von der Sonne empfangen wurde, um die kleine Differenz übertrifft, welche von der von innen nach außen geleiteten Wärme herrührt. Ohne auf die Frage nach der Beschaffenheit der Uratmosphäre näher einzugehen, sucht der Verfasser nachzuweisen, woher der Stickstoff, Sauerstoff und die Kohlensäure der Atmosphäre stammen. Es ist ganz sicher, daß Stickstoff, Kohlensäure und Dampf vor der anfänglichen Erstarrung aus der granitischen Mutterflüssigkeit in Blasen entwichen sind und ebenso später bei Eruptionen basaltischer Laven; denn alle bisher untersuchten Granite und Basalte haben in kleinen Hohlräumen große Mengen von Stickstoff, Kohlensäure und Wasser kondensiert enthalten, dagegen keinen freien Sauerstoff. Wenn auch nicht wahrscheinlich, so ist es doch möglich, daß in der Uratmosphäre freier Sauerstoff vorhanden war. Aber, ob mit oder ohne Sauerstoff, sobald das Sonnenlicht vorhanden war, können wir die Erde als geeignet für ein Pflanzenleben, wie es jetzt in einigen Arten bekannt ist, betrachten überall da, wo Wasser die Rinde befeuchtete, ein oder zwei Jahre, nachdem die Erstarrung der ursprünglichen Lava die Oberfläche erreicht hatte. Der dicke, zähe, samtartige Überzug lebender Pflanzen, welcher unter warmem Wasser ohne Zutun der Atmosphäre gedeiht, bezieht aus dem Wasser und der Kohlensäure oder den im Wasser gelöst vorhandenen Karbonaten den Wasserstoff und Kohlenstoff zum Wachstum; den freien Sauerstoff überläßt er dem Wasser, aus dem er schließlich in die Atmosphäre übergeht. Solche Vegetation findet sich in Banff (Canada) und im Yellowstone National Park. Vor dem Ende des Jahrhunderts mußte bei hinreichendem Sonnenschein, Sonnenwärme und Regen die ganze Erde, soweit sie nicht unter Wasser stand, für alle Arten von Landpflanzen, welche nicht viel Sauerstoff in der Luft verlangen, geeignet gewesen sein. Wenn hingegen in der Uratmosphäre oder dem Urozean kein freier Sauerstoff war, dann mußten Tausende und Hunderttausende von Jahren verstreichen, bis genug Sauerstoff für das Tierleben vorhanden war. Eine andre Frage ist, ob die Sonne schon genügend Wärme spendete. War die Erstarrung der Erde vor 20—25 Millionen Jahren beendet, so war die Sonne wahrscheinlich bereit, doch vielleicht nicht so warm wie jetzt, aber warm genug, um einiges Pflanzen- und Tierleben auf der Erde zu unterhalten. *Rudolph.*

16a. **Dubois,** Eug.: Les causes probables du phénomène paléoglaciaire permo-carbonifériens dans les basses altitudes. 8°, II u. 50 pp. Haarlem, Loosjes, 1901.

16b. ———: Paradoxe klimatische toestanden in het Palaeozoïsche tydvak, beschouwd in verband met den vroegeren aard der zonnestraling. (Aus: Handelingen van het 8. Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres.)

Die Temperaturherabsetzung in der frühern Diluvialzeit, die keine sehr beträchtliche zu sein brauchte, wird auf eine wesentlich andre Verteilung des festen und flüssigen Elements auf der Erdoberfläche zurückgeführt [1]). Eine andre Wärmequelle für die Erde als die durch die Sonnenstrahlung gegebene wird nicht anerkannt; auch würden andre Ursachen keine nennenswerte Wärmezufuhr liefern können. An ganz andre Momente muß man denken, wenn man das Wesen einer paläozoischen Eiszeit begreifen will. Damals hatten sich die uns jetzt so geläufigen Wärmezonen der Erde noch nicht herausgebildet, und die Temperaturverteilung war eine ungemein gleichförmige. Das hätte, sagt man, nicht geschehen können, wenn nicht, wie dies Blandet, de Lapparent, Murray wahrscheinlich zu machen versuchten, in früherer Zeit die Sonne einen weit größern Durchmesser als gegenwärtig gehabt hätte. Allein gerade damals, als die Sonnenkugel noch so groß war, mußte sie sich nach Helmholtz am raschesten kondensieren, und es ist nicht denkbar, daß der Effekt dieser rasch fortschreitenden Zusammenziehung, nämlich eben die Entstehung der großen Temperaturgegensätze auf der Erde, erst in so junger geologischer Vorzeit sich geltend gemacht haben sollte. Dubois kommt deshalb auf die Ansichten zurück, die er schon in frühern Veröffentlichungen von 1891 an niedergelegt hat, und sucht seine Hypothese gerade dem hier in Rede stehenden Falle einer permischen Eiszeit anzupassen. Er hatte nämlich das ganze paläothermale Problem als eine einfache Konsequenz der Entwickelungsstadien dargelegt, welche der Sonnenball durchmachen mußte, und der erwähnte Wärmerückgang, den geologische Befunde in Indien, Australien und Südafrika allerdings sehr wahrscheinlich machen, schien sich mit einer kontinuierlichen Veränderung der physischen Beschaffenheit der Sonne nicht vereinbaren lassen zu wollen.

Es war deshalb natürlich, daß man überhaupt zu zweifeln begann, ob die zahlreichen Ablagerungen, deren Studium die Wahrscheinlichkeit einer uralten Eisperiode nahegelegt hatten, auch wirklich als echt glazial anzusehen seien. Nach den zahlreichen Belegen, die hier zusammengebracht werden, muß dies allerdings zugestanden werden; man wird das Material, welches zur Beurteilung der Frage dient, nicht leicht anderwärts so übersichtlich zusammenfinden. Die Verteilung der Moränenreste, wie wir kurzweg die durch Gletschertransport an ihren gegenwärtigen Ablagerungsort verbrachten Ablagerungen nennen wollen, weist dem Verfasser zufolge durchaus nicht auf ein einheitliches Ausgangszentrum hin; man kann vielmehr nur sagen, daß die Erdräume, innerhalb deren wir altglaziale Residuen vorfinden, ungefähr mit den subtropischen Zonen beider Halbkugeln zusammenfallen. So wie diese Zonen heute sind, erscheinen sie in ihrer großenteils extremen Trockenheit als Schauplatz einer großartigen Gletscherentwickelung allerdings möglichst ungeeignet. Damals jedoch, so nimmt der Verfasser an, befand sich die Sonne noch nicht in ihrem gegenwärtigen Strahlungszustand, der sie in die zweite der vier spektroskopischen Klassen Secchis verweist; damals gehörte sie der ersten Klasse an, war ein „blauer" Stern und sandte nur wenig langwellige Strahlen aus, während jetzt die gelben überwiegen. Angesichts der Tatsache, daß sich die Absorption der Atmosphäre gegen Licht, welches verschiedenen Teilen des Spektrums entstammt, auch selbst ganz verschieden verhält, war die Strahlungsenergie der Sonne am Ende der paläozoischen Ära eine ganz andre, als sie es in unsern Tagen ist. Quantitativ betrachtet, mußte sie bedeutend größer sein, aber die Art und Weise, wie sie sich äußerte, schwächte die Wirkung ab. Die diffuse Reflexion war eine sehr ausgiebige; die selektive Verschluckung mußte stärker auf die infraroten Strahlen wirken; endlich waren auch die Absorptionsverhältnisse der Meere solche, daß sie eine Herabsetzung der Wassertemperatur nach sich ziehen mußten. Die ultravioletten Strahlen erlitten die stärkste Absorption und erwärmten die Lufthülle, welche infolgedessen in lebhaftere Zirkulationsbewegung geraten mußte. Die rezente Sonne hat, wie die Messungen über Lufttemperatur in größern Höhen lehren, diese Kraft, auch die Luft zu erwärmen, fast vollständig eingebüßt. Während es jetzt immer kälter wird, je weiter man sich vom Erdboden entfernt, war ehemals diese Abnahme nur eine räumlich beschränkte, und weiter oben trat eine Temperaturumkehr ein, so daß von da an eine Erhöhung derselben Platz griff.

Auf diese freilich hypothetische, aber immerhin physikalisch sehr wohl denkbare anomale Wärmeverteilung in der Atmosphäre legt der Verfasser den Hauptnachdruck. Sie äußerte ihren Einfluß auch auf die Windverhältnisse der Erde, und da der verhältnismäßig sehr warme Gürtel, der sich in einer Höhe von etwa 5- bis 6000 m um den Erdball herumlegte, gewiß auch sehr reich an Wasserdampf war, so wurde letzterer durch die absteigenden Luftströme auch den 20—40° vom Gleicher abstehenden Zonen zugeführt, die mithin nicht nur nicht trocken, sondern gegenteils sehr feucht waren und deshalb zur Bildung von Gletschern eine ungleich erhöhte Disposition erhielten. Die Wolkenbildung im Bereich der subtropischen Zone, noch begünstigt durch energische Ionisation der Luft, muß eine energische gewesen sein und selbst die Gebirge der Einwirkung der direkten Sonnenstrahlen entzogen haben. So konnten sich in größerer Meereshöhe Gletscher bilden und, da die Luftfeuchtigkeit stets für neuen Nährstoff in den obern Regionen sorgte, eine sehr große Ausdehnung erlangen. Auch eine archäische Eiszeit, wie sie nordische

[1]) Dubois zieht also hier seine frühere Theorie zurück (vgl. LB. 1893, Nr. 638). D. H.

Forscher ermittelt haben wollen, läßt sich begreifen, wenn man die Art der solaren Wärmestrahlung in einem noch frühern Ausbildungsstadium des Zentralkörpers in Betracht zieht.

Dies ist im wesentlichen der Inhalt der französischen Schrift, von welcher der holländische Vortrag in der Hauptsache nur eine Inhaltsanalyse gibt. Man wird der Duboisschen Theorie zweierlei Punkte immer zugute schreiben müssen: daß sie nämlich einmal nicht mit einer Periodizität der Eiszeiten rechnet, die sich durchaus nicht erweisen läßt, die aber von denen, die astronomische Erklärungsgründe zu Hilfe nehmen, gewöhnlich nicht abgelehnt werden kann, und daß sie zweitens eine Stütze im spektralanalytischen Befunde der Beschaffenheit der Fixsterne findet, zu denen doch auch unsre Sonne gehört. Gleichwohl wird auch der Urheber dieser geistvollen Theorie nicht glauben, daß alle Schwierigkeiten schon behoben seien, denn zumal der Nachweis dafür, daß die Temperaturverteilung auf der Erde kurz vor Anbruch des mesozoischen Zeitalters gerade die gewesen sei, die notwendig erscheint, wenn subtropische Übereisungen größern Stils als möglich zugestanden werden sollen, kann noch nicht als ein vollständig einwurfsfreier gelten. *Günther.*

17. **Sarasin,** P., u. F.: Über die mutmaßliche Ursache der Eiszeit. (SA. aus Verh. d. naturforschenden Ges. in Basel, 1901, Bd. XIII.)

Die Ursache der Temperaturerniedrigung und Niederschlagssteigerung in der Eiszeit sucht der Verfasser in vulkanischen Höhenstaubwolken nach Art der bei dem Krakatau-Ausbruch erzeugten. Bei dem Übergang der Tertiär- in die Quartärzeit hätten sich zahlreiche Kesselbrüche am Rande der Kontinente gebildet, durch die Meerwasser in das Erdinnere gelangen konnte, was Veranlassung zu heftigen vulkanischen Ausbrüchen gab. *Supan.*

18. **Stübel,** A.: Ein Wort über den Sitz der vulkanischen Kräfte in der Gegenwart. (M. aus d. Mus. f. Völkerk. zu Leipzig. Leipzig 1901.)

Die Schrift des rühmlichst bekannten, verdienstvollen Vulkanforschers ist als Erläuterung zu einer neuerdings in der höchst lehrreichen vulkanologischen Abteilung des Grassi-Museums zu Leipzig ausgestellten Wandtafel gedacht, welche die Lage und die Entstehung der „peripherischen Vulkanherde" in der „Panzerdecke" der Erde nach der Theorie des Verfassers veranschaulichen soll. Eine um die Hälfte verkleinerte Reproduktion (Erdradius = 1 m) der Originaltafel in Dreifarbendruck ist der Abhandlung beigegeben. Es werden die Grundzüge der Theorie rekapituliert und zugleich die verschiedenen Stadien des Erkaltungsprozesses der Erde in ihrer Bedeutung für die Entwickelung des Vulkanismus an einer Reihe schematischer Erddurchschnitte erklärt, wobei einzelne Gesichtspunkte — wie z. B. die zweifache geothermische Tiefenstufe (in der „planetaren Erstarrungsrinde" und in der „Panzerung"), die Bedeutung des Vesuv-Sommatypus als charakteristischster Ausdruck der Tätigkeitsweise peripherischer Herde — noch schärfer hervorgehoben werden. Da über das Hauptwerk, in welchem der Verfasser seine Vulkantheorie auseinandersetzte, bereits früher ausführlich berichtet wurde [1]), kann von einem Eingehen auf Einzelheiten abgesehen werden.

A. Dannenberg.

19. **Wägler,** Carl: Die geographische Verbreitung der Vulkane. (SA. a. d. M. d. V. f. EK.) 8⁰, 26 pp. m. 2 K. Leipzig 1901.

Der Vulkankranz, von dem der Stille Ozean zum großen Teil eingefaßt wird, veranlaßt den Autor, alle Vulkane auf Rändern von Becken zu suchen, die er sich durch die Zusammenziehung der Erde entstanden denkt. Mit Hilfe von Karten mit den Vulkanen und mit den Meerestiefen findet er eine große Zahl von größern und kleinern, von Haupt- und Unterbecken und kommt auf diesem Wege zu einer Gliederung der Vulkanverbreitung, die teils gezwungen, teils willkürlich erscheint und zu kühnen, der Kritik nicht standhaltenden Behauptungen führt. Nur ein Beispiel: Als selbständiges, fast vollkommen vom Vulkanismus umschlossenes Becken stellt sich das „westindische" dar, das von den grossen und kleinen Antillen, Südamerika, Mittelamerika und der Vulkanreihe von Mexico umgeben wird (S. 10). Die Gefahr, welche in dem Bestreben liegt, aus der Lage der Vulkane das Bestehen tektonischer Linien zu beweisen, offenbart sich auch in dieser Arbeit häufig. Auch hiervon nur ein Beispiel: St. Helena—Inseln des Guineabusens—Kamerun (so kühn hat das Lineal noch selten Spalten gezogen); bei Besprechung der atlantischen Schwelle wird St. Helena dagegen nicht genannt.

Die auf dieser Basis ruhende, als „Anhang" bezeichnete Zusammenstellung der Vulkane ist leider recht mangelhaft. Am schlechtesten ist vielleicht Japan weggekommen. Die Karten haben, wie Verfasser selbst sagt, einen zu kleinen Maßstab, als daß alle Vulkanberge eingetragen werden konnten, und bieten nur einen guten Überblick. Leider fehlt eine Angabe, was unter den Massenergüssen zu verstehen ist, welche den Karten einen bunten, glücklicherweise die Übersicht hebenden Anstrich verleihen. In der Aufzählung begegnet es einem, daß man einen Vulkan vermißt, der in die Karte eingetragen wurde. Wie unbefriedigend sie ist, mögen ein paar beliebig zu vermehrende Proben zeigen: Von den Kanarien hält Verfasser nur Lanzarote für nennenswert, während auf mancher exotischen Insel einzelne Berge namhaft gemacht werden. Oder: Die Vulkane der Sunda-Inseln westlich von Neu-Guinea (Java! Sumatra!) und weiter bis zu den Andamanen werden in einem Atem ohne Andeutung ihrer Zugehörigkeit zu dieser oder jener Insel hintereinander aufgezählt. Daß der Illimani kein Vulkan ist, sei hier besonders berichtigt.

Es ist aufrichtig zu bedauern, daß eine so glückliche Aufgabe, mit deren Lösung der Litteratur ein sehr schätzbarer Dienst erwiesen worden wäre, eine so unreife Feder gefunden hat. *Paul Grosser.*

20. **Phillips,** Coleman: On the Volcanoes of the Pacific. (Abdr. aus: T. of the New-Zealand I. 1898 p. 510—51 u. 1899 p. 188—212.)

Als Zweck seiner Arbeit bezeichnet der Verfasser, Beobachtungsmaterial über die vulkanischen (und seismischen) Erscheinungen der pacifischen Region zu sammeln. Angesichts der ungeheuren Ausdehnung des Gebietes und der Häufigkeit vulkanischer Vorgänge kann die Aufstellung nur als ein kleiner Beitrag in dieser Richtung gelten. Immerhin sind manche Daten, deren Wiedergabe im einzelnen hier nicht möglich ist, nicht ohne Interesse, zumal vielfach aus sonst kaum zugänglichen Quellen — Schiffsjournale, persönliche Mitteilungen u. dergl. — geschöpft wird. Natürlich ist dabei der Wert der einzelnen Berichte sehr ungleich. Die daran geknüpften theoretischen Erörterungen können bei den primitiven geologischen Vorstellungen des Verfassers keinerlei Bedeutung beanspruchen. Beachtung würde der Hinweis auf eine angeblich vorhandene, ungefähr längs des 20.° S. Br. verlaufende Zone negativer Strandverschiebung („Hebungsgebiet") verdienen, vorausgesetzt, daß die zugrunde liegenden Tatsachen (Korallenbildungen in 200—300′ Höhe auf den Loyalty-, Tonga- und Societäts-Inseln, sowie in geringerem Grade auf den Paumotu) richtig beobachtet bezw. gedeutet sind.

A. Dannenberg.

21. **Montessus de Ballore,** F. de: Introduction à un essai de description sismique du globe. (Beitr. zur Geophysik, 1900, IV, p. 331—82, 1 Fig.)

Die vorliegende Arbeit, welche in bescheidener Weise als ein Versuch einer seismischen Geographie der Erde bezeichnet wird, stützt sich auf die stattliche Zahl von 16 Monographien, in denen das seismische Verhalten des größten Teils der Erde behandelt ist. Mit einer staunenswerten Beharrlichkeit und einem Eifer ohne gleichen ist es dem Verfasser gelungen, im Verlaufe von fast 20 Jahren nicht weniger als 131292 Bebenberichte zu sammeln und zu bearbeiten, was ihn wohl berechtigt, das Problem einer seismischen Beschreibung der Erde als erster aufzunehmen. Den wichtigsten Teil der Arbeit bilden die beiden Tabellen V und VI, von denen die erstere die numerischen Daten für die Seismizität der verschiedenen seismischen Regionen enthält; in der VI. Tabelle sind dieselben seismischen Gebiete nach dem Werte der Seismizität in absteigender Reihe aufgeführt. In der Einleitung wird eingehend die Methode auseinandergesetzt, welche bei der Bestimmung der Seismizität einer Gegend befolgt ist. Maßgebend sind die Zahl und Intensität der Beben.

[1]) Regel: A. Stübels Vulkanberge von Ecuador. Diese Mitteilungen Bd. XLIV, 1898, p. 276. Vgl. auch Stübels Abhandlung in Pet. M. 1902, p. 1.

Um die mittlere jährliche Frequenz zu finden, müßte man eine sehr große Zahl von Beobachtungsjahren, etwa 50, zur Verfügung haben. Da das nur selten vorkommt, so muß man bei der Berechnung der Frequenz die Zeitabschnitte mit einer abnorm hohen Zahl von Beben eliminieren. Eine andere Quelle von Irrtümern liegt in dem verschiedenen Werte, welcher den Beobachtungen zukommt, je nach der Absicht, mit welcher dieselben gemacht sind. Der Verfasser unterscheidet drei Kategorien von Bebenberichten: 1. historische, d. h. solche, die gelegentlich gemacht werden; 2. seismologische, d. h. solche, die systematisch gesammelt sind; 3. seismographische, d. h. solche, die den Aufzeichnungen eines seismischen Apparats entnommen sind. Wie die historischen Dokumente eine zu geringe Frequenz ergeben würden, so die seismographischen eine zu hohe. Diese Schwierigkeit läßt sich dadurch beseitigen, daß sich für über 90 seismische Gebiete und für verschiedene Zeitabschnitte zwei oder selbst drei Frequenzen verschiedener Art bestimmen lassen. Indem man je zwei und zwei nimmt, läßt sich ein mittleres Verhältnis zwischen den drei Beobachtungsarten finden und dieses in jedem Falle rechnerisch auf die seismologische Frequenz als das zuverlässigste Maß bringen, falls diese letztere nicht direkt bekannt ist. Daraus ergibt sich dann endlich vermittelst einer empirischen Formel die seismologische Seismizität. Was die Intensität angeht, so wird angenommen, daß dieselbe im großen und ganzen in demselben Sinne variiert wie die Frequenz. Im übrigen beruht die Anwendung der Methode hauptsächlich auf dem unzweifelhaften Vorwiegen der schwachen Stöße und dem Umstande, daß man, ohne viel irre zu gehen, jedes kleine Beben dem Punkte als Epizentrum zuschreiben kann, von welchem es gemeldet ist. Eine interessante graphische Darstellung der Zahl der Beben nach ihrer Intensität und Größe der Schütterfläche läßt erkennen, daß dies Verfahren gerechtfertigt ist. Die Seismizität eines seismischen Gebietes wird demnach definiert als das numerische Maß sowohl der Frequenz wie der Intensität der Stöße in demselben. Wenn man in einem Gebiet A, dessen Flächeninhalt in Quadratkilometern angegeben ist, in p Jahren n Beben beobachtet hat, so ist die mittlere jährliche Frequenz $i = n : p$. Die mittlere jährliche Zahl von Beben auf das Quadratkilometer des Gebiets ist $= i : A$ und $\sqrt{A} : i$ ist die Seite der Quadrate, in welche man das fragliche Gebiet A zerlegen kann, derart, daß es dort einmal im Jahr bebt, wenn die Beben sich gleichmäßig und in regelmäßigen Zwischenräumen ereignen würden. Diese Zahl wird als Maß der Seismizität gesetzt, so daß man sagen kann, ein Gebiet ist um so mehr oder weniger stabil, als seine Seismizität durch eine größere oder kleinere Zahl ausgedrückt wird. Dieses Maß der Seismicität schwankt zwischen einigen Kilometern und einigen Hunderten von Kilometern. Der Tabelle VI entnehmen wir, daß die Hügel des Tsukuba-San eine Seismizität von 3,0 haben, Taumaulipas in Mexiko eine solche von 631,4. *Rudolph.*

22. **Milne,** J.: Earthquake Precursors. (Nature 1898—99, Bd. LIX, p. 414—16, 2 Fig.)

Der Artikel beschäftigt sich mit dem Charakter der Vorbeben und geht von dem Zeitintervall aus, welches zwischen der Ankunft des ersten Tremors und den langen Wellen vergeht, und von der Dauer der ersten Serie der Vorbeben. Die Zahlenwerte, welche in einer kleinen Tabelle über diese beiden Punkte nach den vom Verfasser selbst gemachten Beobachtungen mitgeteilt werden, sind jedoch noch zu gering an Zahl und zu wenig sicher, als daß Schlüsse daraus gezogen werden könnten. Es ergibt sich nur im allgemeinen daraus, was schon bekannt ist, daß bei der Ausbreitung eines Bebens die Tremors anfangs den langen Wellen in sehr geringem Maße vorauseilen, daß aber mit zunehmender Entfernung vom Epizentrum bis zu 48—62° dieses Maß wächst, um weiterhin wieder abzunehmen. Man kann diese Tatsache durch die Annahme erklären, daß die ersten Vorbeben durch die Erde hindurch mit einer mittlern Geschwindigkeit eilen, welche annähernd mit der Quadratwurzel aus der mittlern Tiefe der Sehne zwischen Zentrum und Beobachtungsstation zunimmt, während die langen Wellen sich um die Erde herum fortpflanzen. Dem widerspricht aber die Beobachtung des Verfassers, daß die langen Wellen zwischen 20° und 110° keine konstante Geschwindigkeit haben, sondern mit einer von 2,1—3,3 km in der Sekunde zunehmenden Geschwindigkeit verlaufen. Wenn aber, wie C. G. Knott bemerkt, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit auch dieser langen Wellen von einem Elastizitätskoeffizienten abhängt, dann ist es möglich, daß sie ebenfalls den kürzesten Weg durch die Erde nehmen. Nur bleibt es in diesem Falle fraglich, ob diese Bewegungen immer mehr und mehr hinter ihren Vorläufern zurückbleiben. Was ferner die Dauer des ersten Vorbebens angeht, so ergibt die vom Verfasser aufgestellte Tabelle, daß bis zu einer Entfernung von 62° vom Epizentrum dieselbe zunimmt, weiterhin aber wieder abnimmt. Das allmähliche Anwachsen der Amplitude der Vorbeben erklärt der Verfasser durch die Annahme, daß die Wellen verschiedene Wege zurücklegen. Die erste Welle geht ganz durch die Erde, während die später folgenden einen Bogen von stetig zunehmender Länge beschreiben. Die letzte, welche dem Hauptstoß entspricht, geht vielleicht als eine Oberflächenwelle durch die Rinde. Eine von Knott entworfene Figur veranschaulicht die wahrscheinliche Gestalt der Wellenstirn und den Weg der longitudinalen Schwingungen durch die Erde. Dabei ist die Voraussetzung gemacht, daß das Quadrat der Geschwindigkeit eine lineare Funktion der Tiefe ist. Die Formel lautet: $v^2 = 2{,}9 + 0{,}026$ d. Meilen in der Sekunde. Bei einer Anfangsgeschwindigkeit von 1,7 engl. Meilen in der Sekunde würden in einer Tiefe von 400, 800, 1200 ... 4000 Meilen die Geschwindigkeiten sein 3,7, 4,9, 5,8, 6,7, 7,4, 8,1, 8,7, 9,3, 9,8, 10,3 Meilen in der Sekunde. Um durch die ganze Erde zu gehen, würde die Welle 22 Minuten gebrauchen. Der Verfasser stellt sich den Verlauf also folgendermaßen vor: Wenn eine Welle vom Erdbebenzentrum aus die Erdrinde durchsetzt hat, breitet sie sich im Erdinnern nach allen Richtungen aus durch eine Masse, in welcher nur ganz allmählich eine Änderung der Elastizität und Dichte stattfindet. Bevor die Wellen aber an die Erdoberfläche gelangen, müssen sie die untere Fläche der Rinde unter verschiedenen Winkeln treffen. Beim Eintritt in dieselbe wird eine longitudinale Welle gebrochen und in eine longitudinale und transversale Welle zerlegt. Beide Wellen haben selbstverständlich je nach dem Einfallswinkel einen verschieden langen Weg durch die Rinde zurückzulegen, wodurch sich die Eigentümlichkeiten der Wellen erklären sollen. *Rudolph.*

23. **Milne,** J.: Earthquake Echoes. (Ebend. p. 368, 1 Fig.)

Das Seismogramm eines Fernbebens, wie es von einem leichten Horizontalpendel registriert wird, besteht gewöhnlich aus drei Teilen: der Hauptstörung, den Vorbeben und den Nachbeben. Da die letztern nach der Ansicht des Verfassers nicht von Interferenzen, sondern von Reflexionen der Erdbebenwellen herrühren, so werden sie als Echos bezeichnet. Vergleicht man die verschiedenen Phasen der Nachbeben miteinander, so scheint sich unter ihnen eine gewisse Wiederholung in der Gestalt und eine Wiederkehr in regelmäßigen Zeitabschnitten zu zeigen. Das Zeitintervall zwischen den einander entsprechenden Gruppen beträgt in einem bestimmten Falle im Mittel 30 Minuten; die Amplitude der Schwingungen nimmt von der einen Reihe solcher Gruppen zur andern regelmäßig ab. Wir hätten es demnach mit einer Serie von Wellen zu tun, von denen jede ungefähr eine halbe Stunde gebrauchte, um von der einen reflektierenden Fläche in der Erde zur andern zu wandern. So ansprechend diese Erklärung auch ist, so muß doch bemerkt werden, daß diese Erscheinung aller Wahrscheinlichkeit nach in der Beschaffenheit des leichten Horizontalpendels begründet ist und nicht in der Natur der Erdbebenwellen. Die fraglichen Gruppen von Schwingungen treten nämlich immer dann auf, wenn die Periode der Erdbebenwellen mit der Periode der Eigenschwingungen des Pendels übereinstimmt. *Rudolph.*

24. **Grablovitz,** G.: Sulla forma delle oscillazioni lente nei terremoti. (B. S. Sismol. Ital., 1898, Bd. IV, p. 192 bis 201.)

Eine auffallende Erscheinung bilden die langen Wellen, welche am Schluß fast eines jeden größeren Fernbebens auftreten. Über den Charakter dieser Wellen, ihre Ursache, ihren Weg, den sie zurücklegen, gehen die Ansichten noch weit auseinander. Vor allem ist die Frage zu entscheiden, ob es periodische Neigungsänderungen oder horizontale Bewegungen des Erdbodens sind. Der Verfasser sucht der Lösung der Frage auf experimentellem Wege näher zu kommen. Nimmt man ein langes und schweres Pendel (etwa 16 m und 100 kg) und befestigt an seinem unteren Ende vermittelst eines Hakens ein kurzes und leichtes Pendel (etwa 16 cm und 25 gr), so wird, wenn man das schwere Pendel in schwingende Bewegung setzt, dasselbe

seine Eigenschwingungen annehmen. Ist der Antrieb ein kurzer und heftiger gewesen, so gerät auch das kleine Pendel in Eigenschwingungen. Dieselben werden jedoch bald aufhören, da das Pendel nicht die vertikale Lage bewahrt, sondern sich nach dem Aufhängefaden des schweren Pendels richten wird, d. h. es weicht von der Vertikalen mit einer dem schweren Pendel identischen Periode ab. Stellt nun das schwere Pendel die Decke eines Raumes bei einer Bewegung des Erdbodens dar, welche der Schwingung desselben gleich ist, so ist klar, wie ein Pendel, welches eine viel schnellere Schwingung besitzt, sich der langsamen Schwingung des Bodens, die durch das schwere Pendel repräsentiert wird, anpassen muß. Die Amplitude der Abweichungen des kurzen Pendels steht überdies zu derjenigen des schweren Pendels in gleichem Verhältnis wie die respektiven Längen. Wenn man hingegen das schwere Pendel stark verkürzt, etwa so, daß es eine ganze Schwingung in einer Sekunde macht, und an dieses ein leichtes, aber sehr langes Pendel anbringt, so sind die Schwingungen dieses letztern mit denen des erstern synschronisch und von gleicher Amplitude, aber im entgegengesetzten Sinn, wie wenn sich ein neuer Stützpunkt bei der gleichen kurzen Entfernung vom untern Pendel gebildet hätte. Dieses zweite Experiment stellt das Verhalten eines langen Pendels dar, welches als stationäre Masse dient gegenüber Schwingungen, welche viel schneller sind als seine Eigenschwingungen. Daraus wird geschlossen, daß die Wirkungen, welche durch Neigungsänderungen des Bodens bedingt werden, in einem konstanten Verhältnis zu denjenigen stehen, welche durch horizontale Verschiebungen des Stützpunktes veranlaßt werden. Es ist aber nicht zulässig, die von den seismischen Apparaten verzeichneten Bewegungen ausschließlich Neigungsänderungen des Bodens zuzuschreiben. Das Studium der Gestalt der langsamen seismischen Wellen kann sich nicht auf einen einzigen Typus von Instrumenten stützen, es bedarf vielmehr des Vergleichs verschiedener Methoden, um zu berechnen, in welchem Teil eine jede der beiden Wellenformen, der horizontalen Bewegungen und der Neigungsänderungen, auftritt. Nach dem Verfasser ist es zweifellos, daß die von den Pendeln gelieferten Registrierungen von der vereinten Wirkung beider Wellenarten herrühren und nicht ausschließlich von der einen oder der andern. *Rudolph.*

25. **Jähnike,** A.: Das Gebäude der k. Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg i. E. (Beitr. z. Geophysik, 1900, Bd. IV, p. 421—26, 1 Taf.)

Eine kurze und klare technische Beschreibung des Baues. Das Gebäude sollte folgenden Anforderungen genügen: 1. das Tageslicht ist vollständig abzuschließen; 2. Erschütterungen, die vom öffentlichen Verkehr und atmosphärischen Vorgängen herrühren, sind fernzuhalten; 3. Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Innern sollen möglichst konstant sein. Diesen Forderungen ist der Erbauer dadurch gerecht geworden, daß er das eigentliche Beobachtungshaus mit einem Schutzbau umgab und die Sohle des ganzen Baues 1,5 m unter Terrain legte. Zwischen dem Innenbau und dem Schutzbau liegt ein 1 m breiter Gang, welcher an einer Ecke zu einer Dunkelkammer erweitert ist. Die vier Zimmer des Innenbaues sind nur durch eine Tür zugänglich und besitzen keine Fenster, sondern nur am Fußboden und an der Decke kleine Ventilationsöffnungen. Besonders interessant ist die Konstruktion der Pfeiler, welche zur Aufnahme der beiden dreifachen Horizontalpendel (System von Rebeur-Ehlert) bestimmt sind. Dieselben stehen in einem elliptischen Brunnen, dessen kleine Achse 2 m und dessen große Achse 3,40 m mißt. Der Brunnen ist 2,20 m tief in den festen Kiesboden versenkt, welcher den Untergrund der Rheinebene bildet. Die Pfeiler selbst bestehen aus drei übereinander gestellten kreisrunden Monierröhren von je 90, 80 und 70 cm Durchmesser, welche mit Zementbeton ausgefüllt sind. Zur sicheren Verbindung sind in den Beton senkrechte Eisenstäbe eingelegt. Die eisernen Träger, welche über den Brunnen gelegt sind, tragen Monierplatten zwischen sich. Der Umhüllungsbau besteht aus einer innern und einer äußern Umfassungsmauer, die 0,93 m voneinander abstehen. Da der Innenbau ganz isoliert dastehen sollte, mußte der ganze Raum mit einer Decke ohne Zwischenstützen versehen werden. Die Decke, ein Eisenbetonbau, besteht aus sechs Tragbalken, welche auf den zwischen den Längswänden der Umfassungen ebenfalls in Eisenbeton ausgeführten Pfeilern ruhen und mit denselben durch Eiseneinlagen verbunden sind. Auf diesen Trägern liegt eine 15 cm dicke Eisenbetondecke, die mit den Trägern wieder durch Eiseneinlagen verbunden ist. Durch die Decke und das Dach führen 20 Ventilationsrohre, welche die Luft aus dem Umhüllungsraum absaugen. *Rudolph.*

26. **Davison,** Ch.: Methods of studying Earthquakes. (J. of Geol., 1900, Bd. VIII, p. 301—8 u. 672. 2 Fig.)

Erdbeben sind nur die vorübergehende Wirkung, welche durch die Entwickelung einer Verwerfung in der Erdrinde auf die Erdoberfläche ausgeübt wird. Bei einer solchen Auffassung des seismischen Phänomens ist es zu verstehen, daß der Verfasser die Hauptaufgabe des Erdbebenstudiums nicht in der Auffindung des Epizentrums erblickt, sondern in der Ermittelung der Lage der Verwerfung, ihrer Richtung und der Art der Bewegung, welche den Stoß veranlaßte. Zur Lösung dieser Fragen geht man am besten von der Intensität des Bebens aus. Bei den Beben von mittlerer Stärke haben die Isoseisten meistens die Gestalt einer Ellipse; ihre großen Achsen liegen ungefähr parallel, fallen aber nicht zusammen, denn der Verlauf und die relative Lage der Isoseisten geben nur die Richtung und Neigung der Verwerfungsfläche an. Die große Achse der Kurven liegt dem Streichen der Verwerfungslinie parallel; auf der Seite, nach welcher die Verwerfung einfällt, liegen die Isoseisten weiter auseinander als auf der andern Seite. Als eine charakteristische Eigentümlichkeit, die nicht bloß auf die britischen Beben beschränkt ist, wird der doppelte Stoß bezeichnet. In der Nähe des Epizentrums ist in der Zeit zwischen beiden Stößen ein leises Zittern bemerkbar, in weiterer Entfernung herrscht in der Zwischenzeit meist völlige Ruhe. Diese Erscheinung rührt nicht etwa von verschiedenen Wellenarten oder von Reflexionsvorgängen her, sondern es handelt sich nach dem Verfasser um zwei getrennte seismische Herde, in denen der Anstoß nicht ganz gleichzeitig erfolgt. Unter den Beben mit doppeltem Stoße lassen sich zwei Klassen unterscheiden. Als Typus der erstern wird dasjenige von Cornwall am 1. April 1898 hingestellt und als Typus der zweiten das Hereford-Beben von 1896. Der Hauptunterschied zwischen beiden besteht in der Länge des Intervalls zwischen beiden Stößen. In ersterm Falle betrug das Intervall über 1/4 Minute, im zweiten nur wenige Sekunden. Das Cornwall-Beben bestand tatsächlich aus zwei aufeinander folgenden Beben, welche an etwa ein und derselben Stelle der Verwerfung ihren Ursprung hatten; das Hereford-Beben war ein wahres Zwillingsbeben, deren Herde ganz getrennt waren. Aber der Anstoß ging an beiden Zentren von der gleichen Spannung aus, ohne daß jedoch der zweite Stoß die Folge des ersten gewesen wäre, denn der letztere traf ein, bevor die Welle des erstern Zeit gehabt hatte, den andern zu erreichen. Ebenso sind die beiden Teile eines Zwillingsbebens in der Regel hinsichtlich der Intensität, Dauer und Periode der Schwingungen verschieden. Die Verteilung der Punkte, an denen der erste Teil stärker war als der zweite, ermöglicht es, zu bestimmen, in welchem Zentrum der ursprüngliche Anstoß wirkungsvoller und welches Zentrum zuerst in Tätigkeit war. Ob es sich um eine allgemeine Erscheinung handelt oder um eine besondere Form bestimmter Beben, wird sich erst beurteilen lassen, wenn der Verfasser seine Beobachtungen ausführlich mitgeteilt hat. *Rudolph.*

27. **Ehlert,** R.: Das dreifache Horizontalpendel. (Beitr. z. Geophysik, 1898, Bd. III, p. 481—94, 2 Fig.)

Das Horizontalpendel in der vervollkommneten Form, welche ihm v. Rebeur gegeben hatte, war in erster Linie zur Aufzeichnung von Lotschwankungen geeignet. Der Apparat hatte sich aber auch als feinfühliger Seismograph bei Fernbeben erwiesen. Der allgemeinen Verwendung als seismischer Apparat standen aber, selbst nachdem zwei Pendel in einem Gehäuse vereinigt waren, zwei Mängel entgegen. Hinsichtlich der Angabe der Richtung, aus welcher die seismischen Wellen kommen, blieb nämlich auch bei zwei Pendeln eine Vierdeutigkeit bestehen. Ein fernerer Mißstand lag darin, daß es auf nahe Beben nicht reagierte. Der Verfasser hat nun in einem neuen Apparat die beiden Mängel der Unsicherheit in der Richtungsbestimmung und der Unbrauchbarkeit bei nahen Beben zu heben gesucht. Dem ersten Mangel glaubte er durch eine Kombination von drei Pendeln, welche in Abständen von 120° in einem Gehäuse angebracht sind, begegnen zu können. Um den zweiten Nachteil zu beseitigen, wurde die Pendellänge um 38 mm verkleinert. Dadurch, daß gleichzeitig die Pendelmasse bedeutend vergrößert wurde, war es möglich, den Luftwiderstand zu vermindern und die Reibungswiderstände, welche die beiden Spitzen an ihren Lagern erzeugen,

leichter zu überwinden. In dieser verbesserten Form hat sich das v. Rebeursche Horizontalpendel bisher als empfindlichster seismischer Apparat bewährt. *Rudolph.*

28. **Ehlert,** R.: Zusammenstellung, Erläuterung und kritische Beurteilung der wichtigsten Seismometer mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verwendbarkeit. (Ebend. 1898, Bd. III, p. 350—474, 91 Fig. im Text, 2 Tab.)

Zweck und Inhalt der umfangreichen und grundlegenden, mit ungeheuerem Fleiße und großer Sachkenntnis ausgeführten Arbeit ist am besten aus dem Titel ersichtlich. Im allgemeinen werden die einzelnen Gruppen neben einer grundsätzlichen Teilung zwischen den englisch-japanischen und italienischen dem historischen Gange der Erfindungen nach behandelt, weil auf diese Weise das Verständnis der neuern verwickeltern Einrichtungen natürlich begründet wird. Auf die Theorie der Instrumente und Einzelheiten der Konstruktion wird nicht näher eingegangen; dagegen versinnbildlichen zahlreiche Figuren die wichtigsten Bestandteile der Apparate. Neben der kritischen Vergleichung werden alle Instrumente von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus einer Prüfung hinsichtlich ihres praktischen Wertes unterzogen. Zwei Tabellen am Schluß der Arbeit erleichtern in hohem Grad die Übersicht und Kritik. Dieselben stellen einen nach theoretischen Prinzipien geordneten Auszug der Abhandlung dar. Es ist dadurch leicht möglich, den Grad der Vollkommenheit der einzelnen Apparate zu erkennen, da die Übersicht gegenüberstellt, welcher Zweck in jedem Fall beabsichtigt und welcher erreicht worden ist. Vom mechanischen Standpunkt aus werden alle Seismometer eingeteilt in: 1. Pendelinstrumente, 2. Messer, welche auf einem Punkte oder einer horizontalen Geraden ruhen, 3. Instrumente mit Flüssigkeiten. Aus der Zusammenstellung der Eigenheiten, welche in der Seismometrie besonders zu beachten sind, seien nur folgende hervorgehoben: 1. Die Trennung reeller Horizontalbeschleunigungen von solchen, welche durch und bei Neigungsänderungen mitentstehen, ist instrumentell nicht zu leisten. Dieser Satz hat gegenwärtig keine Gültigkeit mehr. 2. Die bei Fernbeben entstehenden reellen Horizontalbeschleunigungen sind unmeßbar klein; wir bemerken nur Neigungsänderungen, die sehr klein und nur für Horizontalpendel gut meßbar sind. In beiden Punkten hat die neueste Erfahrung bewiesen, daß sich der Verfasser im Irrtum befand. 3. Instrumente, welche sehr kleine Vertikalbeschleunigungen anzeigen, gibt es noch nicht. Der Beobachtung dieser Art von Bewegungen dient das von A. Schmidt erfundene Trifilargravimeter. *Rudolph.*

29a. **Ehlert,** R.: Horizontalpendelbeobachtungen im Meridian zu Straßburg i. E. Von April bis Winter 1895. (Ebend. 1898, Bd. III, p. 131—215, 26 Fig. im Text.)

29b. ———: Horizontalpendelbeobachtungen im Meridian zu Straßburg i. E. Vom Winter 1895 bis 1. April 1896. (Ebend. 1900, Bd. IV, p. 68—97, 6 Fig. im Text.)

Beide Abhandlungen sind als eine Fortführung der v. Rebeurschen Untersuchungen am Horizontalpendel zu Straßburg in den Jahren 1892 und 93 anzusehen. Demgemäß schließen sich auch die Methoden, nach denen die Bearbeitung des Beobachtungsmaterials durchgeführt wird, eng an das Muster an, welches v. Rebeur dafür aufgestellt hat. Nach verschiedenen Seiten hin konnte jedoch der Verfasser die frühern Untersuchungen erweitern und für wichtige Fragen, welche v. Rebeur noch offen lassen mußte, infolge eines umfassendern Beobachtungsmaterials eine zutreffende Erklärung geben. In der erstern der beiden Arbeiten mußte sich der Verfasser auf die erste Hälfte des Jahres 1895—96 beschränken; die zweite bringt erst den Abschluß der gesamten Beobachtungen am v. Rebeurschen Horizontalpendel. Die Zusammenfassung der Beobachtungen eines vollen Jahres erlaubte u. a. die ganztägige Mondwelle zu diskutieren, für alle andern Fragen eine gesicherte Deutung zu geben. Von den periodischen Schwankungen wird zunächst die tägliche Periode eingehend diskutiert, für welche schon v. Rebeur ein terrestrisches Phänomen als bewirkende Ursache vermutet hatte. Der Verfasser findet als Ursache für diese auffälligste Erscheinung der normalen Pendelkurve die durch die Sonnenwärme erzeugte elastische Aufwölbung der Erdoberfläche. Die tägliche Periode besteht in einer Schwankung des Erdbodens, welche im Mittel $0{,}112''$ beträgt. In der Tiefe von 5 m findet das Maximum der Nordablenkung im Mittel um $18{,}9^h$, derjenigen nach S um $5{,}1^h$ statt. Die Ausdehnung der von der Sonne erwärmten Erdoberfläche macht sich auch nach der Tiefe hin unter Abschwächung und Verzögerung geltend Die Theorie dieses Vorgangs erfordert Maxima der Amplitude in den Äquinoktien, Minima in den Solstitien, je beide einander gleich. Dies gilt jedoch nur für eine konstante mittlere Bewölkung. Klarer Himmel und große Temperaturschwankungen verstärken das Phänomen. Die verschiedene Energie, mit welcher große und kleine Wärmemengen in gewisser Tiefe die Erscheinung verursachen, begründen die Verfrühung und Verspätung im Sommer und Winter. Die Berechnung der Lotschwankungen unter dem Einfluß der Anziehung des Mondes ist vom Verfasser nach denselben Methoden ausgeführt worden, wie seinerzeit von v. Rebeur, nämlich nach der harmonischen Analyse, aus den monatlichen Veränderungen der täglichen solaren Periode und durch Verschieben und Aufeinanderdecken. Die Übereinstimmung in den Resultaten wird als eine im allgemeinen befriedigende angesehen. Ob der Differenz, welche bestehen bleibt, eine Realität beizumessen ist, bleibt unentschieden. Die Betrachtungen über das Verhältnis der Deformation der Erde zu der direkten Anziehung des Lotes, durch welche die Bemerkungen v. Rebeurs eine Vervollständigung erfahren, erleiden durch das abweichende rechnerische Ergebnis keine Veränderung. Der für die Nullpunktsbewegung gefundene Gang entspricht den v. Rebeurschen Beobachtungen fast vollständig. Als mittelbare Ursache der jährlichen Nullpunktsperiode weist der Verfasser die Temperatur nach. Den bisher besprochenen periodischen Bewegungen werden die kurzen, unperiodischen gegenübergestellt: 1. mikroseismische Bewegungen; 2. Pulsationen; 3. Erdbebenstörungen. Für die erste Art der Bewegung gelingt es dem Verfasser, die Abhängigkeit derselben vom Winde darzutun. Durch die Beschleunigung der Registrierbewegung hat sich nun aber gezeigt, daß die freien Pendelschwingungen vielfach von Bewegungen von 2—3 Sekunden Periode begleitet werden, welche in Bodenoszillationen ihre Ursache haben. In welcher Weise diese letztern vom Winde abhängig sind, ist noch nicht klar. Die rätselhafte Erscheinung der Pulsationen bleibt unerklärt. Von den Erdbebenstörungen sind aus der Zeit vom 28. März bis 1. Dezember 1895 die hauptsächlichsten ausgemessen und in aller Kürze beschrieben. Im Anhang zu der an erster Stelle genannten Arbeit wird der Vorschlag zu einem neuen Pendelapparat gemacht. *Rudolph.*

30. **Omori,** F.: Results of the horizontal pendulum observations of earthquakes, July 1898 to Dec. 1899, Tokyo. (Publications of the Earthquake Investigation Committee, Nr. 5: III u. 82 pp., 20 Taf.; Nr. 6: VII u. 181 pp. Tokio 1901.)

Diese jüngste Veröffentlichung des bekannten japanischen Seismologen verdient eine eingehendere Würdigung, weil in ihr das Muster einer Bearbeitung von Seismogrammen aufgestellt ist, welches künftig maßgebend werden dürfte. Nicht minder beachtenswert sind die theoretischen Erörterungen, welche an die Ergebnisse der Beobachtungen angeknüpft werden und die den Ausgangspunkt für die weitere seismologische Forschung bilden werden. Heft 6 enthält das Beobachtungsmaterial, eine systematisch durchgeführte Analyse von 246 Seismogrammen, die in dem Zeitraum von $1^1/_2$ Jahren, vom Juli 1898 bis Ende 1899 von den Horizontalpendeln (System Omori) mit mechanischer Registrierung in Tokio aufgezeichnet worden sind. Die Störungen sind in neun Gruppen geteilt je nach der Entfernung des Epizentrums von der Beobachtungsstation. Die erste Gruppe umfaßt die Fernbeben, deren Epizentrum außerhalb Japans liegt. Die ferneren Gruppen enthalten die Beben von 2. der Ostküste Hokkaidos (Yeso), 3. Nordostküste von Honshiu (Hauptinsel), 4. den Küsten der Provinzen Hitachi und Iwaki, 5. Südküste von Honshiu, 6. Kiushiu, 7. Zentraljapan. In der achten Gruppe sind die Lokalbeben zusammengefaßt, den Schluß bilden die Beben verschiedenen Ursprungs. Die Analyse eines jeden Seismogramms ist unter der Voraussetzung ausgeführt, daß die Wellen Horizontalbewegungen sind und nicht etwa Neigungsänderungen. Jedes Seismogramm ist in drei Abschnitte geteilt, die der Reihe nach als Vorbeben, Hauptteil und Schluß bezeichnet werden. Im allgemeinen sind die Seismogramme der OW- und NS-Komponente getrennt behandelt, dabei ist aber

diejenige, welche ein deutlicheres Bild geliefert hat, eingehender beschrieben. Die für jede Störung mitgeteilten Daten beziehen sich auf den Anfang derselben, die Dauer der ganzen Störung und der einzelnen Abschnitte derselben, die Periode und Amplitude der Wellen. Bei der Periode ist meistens das Mittel für jeden einzelnen Abschnitt gegeben. Der Bearbeitung dieser Horizontalpendelbeobachtungen im 5. Hefte hat der Verfasser eine Beschreibung der verschiedenen Formen seines Apparats vorausgeschickt. Im Prinzip ist das Instrument unverändert geblieben und hat nur in einigen Punkten eine Verbesserung erfahren. So ist vor allem der Multiplikator jetzt an einem Dreifuß angebracht und befindet sich mit diesem vor dem Pendelgewicht. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß das Vergrößerungsverhältnis sich beliebig ändern läßt. Die Pendelmasse hat eine andre Gestalt bekommen; die Dimensionen sind beim transportablen Apparat 12 cm im Durchmesser, 5 cm in der Höhe, beim großen Apparat entsprechend 10 cm für beides. Diese Masse von 7,5 bzw. 6,4 kg ist an der Pendelstange etwas vor ihrem Schwerpunkt angebracht. Dadurch wird der Übelstand vermieden, daß bei heftigen Stößen die Pendelmasse in Vibrationen gerät. Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind die Resultate der Messungen der 246 Beben noch einmal tabellarisch zusammengestellt. Tabelle I gibt die Liste aller Beben, Tabelle II—X für die obengenannten neun Gruppen die wichtigsten Elemente der Bewegung, nämlich Zeit des Anfangs der Störung, Gesamtdauer, Dauer des ersten und zweiten Vorbebens und des Hauptteils, mittlere Periode der Wellen des ersten und zweiten Vorbebens, des Hauptteils und des Schlusses, Maximalamplitude der drei ersten Abschnitte einer jeden Störung. Was nun zunächst den Charakter der Erdbebenbewegung angeht, so zerfällt, wenigstens bei Fernbeben, der erste Abschnitt in zwei Unterabteilungen, das erste und zweite Vorbeben. Der Eintritt des letztern wird durch eine deutliche Zunahme der Amplitude angezeigt, während die Periode in beiden im ganzen konstant bleibt. Der Hauptteil der Störung baut sich aus drei Teilen auf, die als „Anfangsphase", als „langperiodische" und „kurperiodische Phase" unterschieden werden. Die erste besteht aus einigen langsamen Schwingungen, die zweite unterscheidet sich hauptsächlich durch größere Amplitude von der vorhergehenden, die dritte Phase zeigt Wellen von kurzer Periode. Im Schlußteil bleibt die Periode im ganzen konstant. Aus einer Zusammenstellung der Mittelwerte der verschiedenen Phasen ersieht man, daß die Schwingungsperioden im ersten und zweiten Vorbeben und im Schlußteil fast konstant, und ferner, daß ihr Mittel etwa der mittlern Periode der pulsatorischen Schwingungen gleichkommt. Der Verfasser erklärt diese Tatsache durch die Annahme, daß verschiedene Teile der Erdrinde ihre eigene Periode freier Schwingungen haben, wie es bei den pulsatorischen Schwingungen der Fall ist. Zur Frage nach der Natur der langperiodischen Wellen werden neue Beispiele zum Beweise der Behauptung erbracht, daß es nicht Neigungsänderungen, sondern horizontale Bewegungen sind. Auch die pulsatorischen Schwingungen scheinen nur aus horizontalen Bewegungen zu bestehen. Die Wellenlänge derselben ist bedeutend größer als die der kurzperiodischen Schwingungen bei Erdbeben. An allen Punkten, wo diese pulsatorischen Schwingungen beobachtet worden sind, ist ihre Amplitude und auch Periode die gleiche. Das läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß ihre Wellenlänge verhältnismäßig groß ist. Innerhalb ein und derselben kleinen Fläche, wie z. B. von Tokio, scheint das Phänomen keine Verschiedenheiten zu zeigen, dagegen besteht ein großer Unterschied sowohl in der Frequenz wie in der Intensität der Bewegungen an weit von einander entfernten Punkten, wie Tokio und Miyako. Da die Periode der pulsatorischen Schwingungen geringen Schwankungen unterliegt und besonders die mittlere Periode für die Dauer von mehreren Stunden ziemlich konstant bleibt, so nimmt der Verfasser an, daß die Bewegungen die Eigenschwingungen gewisser Teile der Erdrinde darstellen, wie die Musashi-Ebene, in welcher Tokio liegt, ein solcher ist. Die Untersuchung über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bebenwellen knüpft an die Eigentümlichkeiten der Vorbeben an. Ein bemerkenswertes Resultat ist zunächst, daß das Verhältnis der Dauer des ersten und zweiten Vorbebens bei Fern- wie Nahbeben das gleiche ist. Bekanntlich wächst die Dauer des Vorbebens mit der Entfernung vom Epizentrum. Für Entfernungen von 100—1000 km hat der Verfasser schon früher die Beziehungen dargelegt. Bei der jetzt unternommenen Erweiterung der Untersuchung für Fernbeben wird die Dauer nur des ersten Vorbebens in Betracht gezogen. Allerdings können der Berechnung nur die Daten von vier Beben zugrunde gelegt werden, zu denen noch zehn japanische Beben kommen, für welche ein Mittelwert gesetzt wird. Das Ergebnis der Untersuchung lautet, daß das Verhältnis zwischen dem Vorbeben und der Entfernung des Epizentrums von der Beobachtungsstation für Fern- und Nahbeben im wesentlichen das gleiche ist. Bezeichnet nun v_1 die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des ersten Vorbebens und v_2, v_3, v_5 diejenige des zweiten Vorbebens bzw. der Anfangs- und der kurzperiodischen Phase, y_1, y_2, $y_{3,4}$ die Dauer des ersten Vorbebens bezw. des zweiten Vorbebens und der vereinten Anfangs- und langperiodischen Phase, so ist nach früher angestellten Berechnungen $y_2 = y_1 \times 0{,}95$ und $y_{3,4} = y_1 \times 1{,}15$ oder $y_1 = y_2 \times 1{,}05 = y_{3,4} \times 0{,}87$.

Die drei Phasen haben also im großen und ganzen gleiche Dauer. Ist ferner t das Zeitintervall zwischen dem Eintreffen eines Bebens und der Ankunft des ersten Vorbebens an einer Station und x die Entfernung des Epizentrums von der Station, so bestehen folgende Beziehungen: $v_1 = \frac{x}{t}$, $v_2 = \frac{x}{t + y_1}$, $v_3 = \frac{x}{t + y_1 + y_2}$, $v_5 = \frac{x}{t + y_1 + y_2 + y_{3,4}}$. Nach der Gleichung $7{,}43\ y = x$, welche die Beziehung zwischen der Dauer des ersten Vorbebens und der Entfernung des Epizentrums von der Beobachtungsstation ausdrückt, erhält man: $\frac{1}{v_1} = \frac{t}{x}$; $\frac{1}{v_2} = \frac{t}{x} + \frac{y_1}{x} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{14{,}9}$; $\frac{1}{v_3} = \frac{t}{x} + \frac{1}{x}(y_1 + 0{,}95\ y_1) = \frac{1}{v_1} + \frac{1{,}95}{14{,}9}$; $\frac{1}{v_5} = \frac{t}{x} + \frac{1}{x}(y_1 + 0{,}95\ y_1 + 1{,}15\ y_1) = \frac{1}{v_1} + \frac{3{,}10}{14{,}9}$.

Setzt man $v_1 = 12{,}8$ km, ein Wert, der sich aus den Beobachtungen japanischer Beben in Deutschland und Italien ergeben hat, so ist: $v_1 = 12{,}8$ km in der Sekunde, $v_2 = 6{,}9$ km $= v_1 \times \frac{1}{1{,}9}$; $v_3 = 4{,}8$ km $= v_1 \times \frac{1}{2{,}7}$; $v_5 = 3{,}5$ km $= v_1 \times \frac{1}{3{,}7}$. Die v_1, v_3, v_5 entsprechenden Wellenlängen berechnen sich zu 104 km bezw. 150 und 38 km. Der Wert für v_5 liegt sehr nahe der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 3,3 km in der Sekunde, die der Verfasser bei Gelegenheit einer seismischen Triangulation in Tokio gefunden hat. Demnach hält der Verfasser es für wahrscheinlich, daß die Wellen der kurzperiodischen Phase sich entlang der Erdoberfläche fortpflanzen, die vorhergehenden Wellen mit v_2 und v_3 dagegen in geringer Tiefe innerhalb der Erdrinde. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen des ersten Vorbebens ist jedoch so groß, daß ihr Weg in größerer Tiefe liegen muß. Der Umstand, daß die Dauer des ersten Vorbebens an einer gegebenen Station ungefähr proportional der Entfernung zwischen dieser und dem Epizentrum, gemessen im größten Kreise, ist und daß die Beziehung für Nah- und Fernbeben die gleiche ist, lassen nach der Ansicht des Verfassers darauf schließen, daß die Wellen des ersten Vorbebens in einer bestimmten, wahrscheinlich konstanten Tiefe parallel der Erdoberfläche fortgepflanzt werden. Dabei ist die Voraussetzung gemacht, daß die Wellen des ersten und zweiten Vorbebens und des Hauptteils alle gleichzeitig im Erdbebenzentrum entstehen, aber sich bei ihrer weitern Ausbreitung nach und nach voneinander trennen infolge der verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Den Schluß des Heftes bildet eine Berechnung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen von zehn japanischen Beben, die in Italien und Deutschland von seismischen Apparaten registriert worden sind. Das Mittel aus allen Beobachtungen stellt sich für $v_1 = 12{,}8$ km in der Sekunde, für $v_2 = 7{,}2$ km, $v_5 = 3{,}3$ km. Das gegenseitige Verhältnis der drei Geschwindigkeiten ist $v_2 = v_1 \times \frac{1}{1{,}8}$, $v_5 = v_1 \times \frac{1}{3{,}9}$. *Rudolph.*

31. **Oddone**, E.: Sulle registrazioni sismiche di periodo lento. (B. Sismol. Ital., 1899—1900, Bd. V, p. 181—97.)

Für die langsamen Wellen, welche bei vielen Fernbeben den Schluß bilden, sind schon mehrere Hypothesen aufgestellt, von denen indessen noch keine allgemeine Annahme gefunden hat. Der Verfasser geht seinerseits von der Vorstellung aus, daß bei einem Beben jeder Punkt eines Mediums in irgendeiner Weise nacheinander in Erregung gerate, indem rund herum Strahlen wie von einem sekundären Zentrum ausgehen. Die Stoßzentren nähern sich auf ihrem Wege der Station und gehen unter derselben durch. Es wäre die Frage, ob nicht unter solchen Umständen die Seismographen einer

Station dem Prinzip unterworfen wären, welches in der Akustik als das Dopplersche Prinzip bekannt ist. Dasselbe besagt, daß die Zahl der Schwingungen in der Zeiteinheit am Beobachtungsort von der relativen Geschwindigkeit des Ursprungs abhängt. Wenn das Stoßzentrum, d. h. der Ursprung der sekundären Wellen, vom Erdbebenzentrum nach der Station vorrückt, so scheint die Zahl der Schwingungen in der Zeiteinheit an dem Beobachtungsort vergrößert. Wenn hingegen das Stoßzentrum sich unter der Station hindurch bewegt und von ihr entfernt, so nimmt die Zahl der Schwingungen ab, es müßten also auf das Maximum langsame Schwingungen folgen. Dagegen ist zu bemerken, daß die Seismogramme keine solche regelmäßige Folge der Wellen, wie sie nach diesem Prinzip erfolgen müßte, erkennen lassen. Der Verfasser bringt dann ferner begründete Bedenken gegen die Annahme einer Fortpflanzung longitudinaler Wellen entlang der Sehne vom Erdbebenzentrum bis zur Station vor, wenn man es mit wirklichen langsamen Wellen zu tun hat. Das erste Bedenken richtet sich gegen das Maß der Verkürzung, welches die von der Bebenwelle durchlaufene Schicht infolge der Kompression erleiden würde. Unter gewissen Voraussetzungen über die Dichte und den linearen Kompressionskoeffizienten wird die Verkürzung für nur einen Atmosphärendruck schon zu 9,65 cm berechnet. Bedenkt man den großen Druck, der bei einem Beben im Bebenzentrum entwickelt werden muß, so kommt man zu ganz unwahrscheinlichen Maßen. Ebenso steht es mit der Ablenkung, welche ein Pendel infolge der Veränderung der Schwerkraft erleiden müßte, wenn die Erdschicht unter der Station durch die Kompressionswelle eine erhöhte Dichte erhielte. Die Frage nach dem Charakter der langsamen seismischen Wellen ist demnach noch nicht als gelöst zu betrachten. *Rudolph.*

32. **Kortazzi,** J.: Les perturbations du pendule horizontal à Nicolajew en 1897, 1898 et 1899. (Beitr. z. Geophysik, 1900, Bd. IV, p. 383—405.)

Das einfache Horizontalpendel (System v. Rebeur) ist in dem Keller der Marinesternwarte auf einem isolierten Pfeiler aufgestellt. Die Achse des Pendels ist OW orientiert. Die Temperaturschwankungen des Raumes übersteigen im Laufe des Jahres nicht 4° R., tägliche Schwankungen sind nicht zu bemerken. Das photographische Papier bewegte sich mit einer Geschwindigkeit von 22 mm in der Stunde. Für das Jahr 1897 sind die Daten in mittlerer astronomischer Zeit von Nicolajew gegeben, vom 1. Januar bis 1. Oktober 1898 in mittlerer Greenwicher Zeit, von da ab in mitteleuropäischer Zeit. Die Stunden werden von 0^h—24^h gezählt. Für jede seismische Störung sind den Photogrammen die Daten für folgende Momente entnommen: Anfang, Zunahme der Amplitude, Maximum derselben, Abnahme und Ende. Die Größe des Ausschlages des Pendels ist in Millimetern ausgedrückt. Da die Reduktionskonstante für verschiedene Zeitabschnitte mitgeteilt wird, so ist es leicht, sich aus den Angaben für die Amplitude die Neigung des Instrumentenpfeilers in Bogensekunden zu berechnen. Bedauerlich ist die geringe Geschwindigkeit von 22 mm in der Stunde für die Fortbewegung des photographischen Papiers. Hauptsächlich auf diesen Umstand ist wohl die verhältnismäßig geringe Zahl von Störungen (im ganzen etwas über 250) zurückzuführen, welche in dem Zeitraum von drei Jahren registriert worden sind. Kleinere Anschwellungen der Kurve, welche bei größerer Geschwindigkeit sich als Störungen zu erkennen geben würden, entziehen sich der Beachtung. Im Interesse der einheitlichen Beobachtung wäre zu wünschen, daß der Verfasser eine größere Geschwindigkeit von womöglich 360 mm anwendete. Die Mehrkosten, welche dadurch entstehen, sind unbedeutend im Vergleich zu dem Vorteil, den das Photogramm in einem solchen Fall bietet, und ließen sich durch Abänderung der Registriervorrichtung größtenteils wieder einbringen. *Rudolph.*

33. **Martonne,** Emm. de: Fjords, cirques, vallées alpines et lacs subalpins. (Ann. de G., 10. Jg., Nr. 52, p. 289 bis 294.)

Der Aufsatz ist im wesentlichen eine vergleichende Inhaltsangabe der jüngst erschienenen Werke Richters über „Geomorphologische Beobachtungen in den Hochalpen", Nordenskjölds über „Topographisch-geologische Studien in Fjordgebieten", und Davis' „Glacial Erosion in France, Switzerland and Norway". Wie auch in dem Thema S. Günthers auf dem Breslauer Geographentag hervortrat, sucht man in der Frage der glazialen Erosion zu einem gewissen Abschluß zu kommen, und unter diesem Gesichtspunkt gibt die vorliegende Arbeit in tatsächlich sehr präziser Form die Hauptresultate der obengenannten Werke wieder, daraus den Schluß ziehend, daß die Schale sich wieder zu gunsten der Anhänger der glazialen Erosion neige, während Günther zu einem non liquet als Resultat seiner kritischen Auseinandersetzungen gekommen war. *Greim.*

34. **Schwind,** Friedr.: Die Riasküsten und ihr Verhältnis zu den Fjordküsten unter besonderer Berücksichtigung der horizontalen Gliederung. (SA. aus SB. k. böhm. Ges. d. W., Prag 1901; auch Inaug.-Diss., Leipzig.) 8^0, 88 p.

Obwohl bekanntlich Frhr. v. Richthofen schon 1886 Begriff und Namen der Riasküsten geschaffen hat, ist die Litteratur über diesen höchst wichtigen Küstentypus bisher auffallend spärlich geblieben. Um so dankenswerter ist der vorliegende von F. Ratzel angeregte Versuch, der eine systematische Untersuchung wenigstens der horizontalen Gliederung der Riasformen in Angriff nimmt. Die Arbeit beginnt mit einem kurzen allgemeinen Teil, der die Riasbildungen wesentlich in ihrem Unterschied wie in ihrer Verwandtschaft mit den Fjorden behandelt, und geht dann zur Ausmessung sowohl der Riasküsten von Corsica, Galicia und der Bretagne wie der Fjordküsten Norwegens zwischen Silde Gabet bis Fensfjord (also wesentlich das Nordfjord- und Sogne-Fjordgebiet) und derjenigen Neuseelands über; die Küste von Maine wird nach älteren Messungen von Dr. Pietsch mit herangezogen. Gemessen wurde mit Ules Kurvimeter auf Küstenkarten großen Maßstabs (neben meist 1 : 100000 kommen andere zwischen 1 : 7550 und 1 : 386000 vor) und zwar 1. die wirkliche Länge der Küstenlinie (Strandlinie) auf der betr. Karte sowohl für das Festland wie die etwa vorgelagerten Inseln; 2. der sogen. glatte Umriß in doppelter Weise, nämlich als Verbindung der Punkte, mit denen die Glieder der Küste am weitesten ins Meer hinausragen, wie auch derjenigen Punkte, mit denen das Meer am tiefsten ins Land greift. Ein für Corsica ausgeführter Versuch, die Länge der Isobathen von 10, 20 und 50 m auszumessen, ist isoliert geblieben. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in ihren Endziffern teilweise in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Auch die einzelnen Buchten werden sodann nach ihren wagrechten Ausdehnungen ausgemessen, so daß wir mittlere Ausgangsbreiten, größte Breiten, durchschnittliche Längen, die Verhältnisse dieser Werte untereinander und die Buchtwinkel bestimmt sehen. Man wird dem Autor das Zeugnis eines ganz stupenden Fleißes nicht versagen dürfen; solche mühseligen Arbeiten müssen ab und zu einmal gemacht werden, auch wenn die Folgerungen nicht durchaus zwingend, also das Ergebnis für die Wissenschaft nicht recht der aufgeopferten Mühe entsprechend ausfallen sollte. Der Unterzeichnete kann sich dem Eindruck nicht schließen, als ob der letztere Fall vorläge und namentlich eine vorsichtigere Verwendung der gewonnenen Zahlen am Platze gewesen wäre. Man sehe die großen Unterschiede der sogen. Hauptkoeffizienten in der letzten Kolumne der Tabelle bei den drei Riasgebieten, noch mehr bei den Fjorden. Hieraus Mittelzahlen zu bilden und damit so weiter zu operieren, wie der Verfasser tut, kann nicht gebilligt werden. Kommt er doch selbst dazu, jede der drei untersuchten Riasküsten als einen besonderen Untertypus hinzustellen — er versagt sich aber ganz, uns Beispiele von den übrigen, noch nicht ebenso ausgemessenen Riasküsten auch nur vermutungsweise zu nennen, die sich etwa diesen drei Kategorien anschließen lassen, wodurch jene doch erst zum Typus würden. Nicht zu billigen ist auch der Versuch des Verfassers, auf Grund seiner mittlern Hauptkoeffizienten und der von ihm gemessenen glatten Umrisse die „wirkliche" Länge aller Rias- und Fjordküsten zu berechnen, statt sich vorsichtig mit der Feststellung von Grenzwerten zu bescheiden: so soll die Länge der Riasküsten „ungefähr 90000 km" sein; sie kann aber zur Zeit nach der vom Verfasser selbst gegebenen Grundlage nur als zwischen mindestens $18000 \times 3{,}4 =$ rund 60000 und höchstens $18000 \times 6{,}4 = 115000$ km liegend angegeben werden; ebenso sollte für die Gesamtlänge der Fjorde mindestens $23800 \times 10 = 238000$ km, höchstens $23800 \times 40 = 952000$ km und nicht „ungefähr 700000" gesagt werden. Schon für die ganze norwegische Küste den auf der vermessenen Teilstrecke gefundenen Hauptkoeffizienten 40 anzuwenden und damit 100000 km auszurechnen, ist gewiß nicht zulässig; die

Karte zeigt doch nördlich von 63° N. Br. einen andern Fjordtypus mit weniger tiefen Eingriffen. Ob, nebenbei, die Küste von Maine überhaupt zu den Fjorden zu rechnen ist, wird immer noch als zweifelhaft gelten können: die geographischen Kategorien sind eben allzu reich an Übergangsformen. Sagt doch der Verfasser selbst im Schlußwort sehr richtig, „daß mehr als je die Forderung erhoben werden muß, in der Geographie vor allem den individuellen Eigenschaften gerecht zu werden, ehe man zu Verallgemeinerungen schreitet, und bei kartographischer Induktion Schlüsse nur auf Grund der ausgedehntesten und sorgfältigsten Einzelbeobachtungen zu formulieren." Und dennoch glaubt der Verfasser „Hauptgliederungsgesetze" für den Fjord- und den Riastypus aus seinen Messungen aufstellen zu dürfen, obwohl sie (auf die Länge des glatten Umrisses bezogen) nur $^1/_{24}$ des ersten, $^1/_{18}$ des zweiten Typs umfassen!

	L = Gesamte Länge der betr. Küstenteile (km)	Hiervon Inselküsten (Proz.)	Mittl. Umfang einer Küsteninsel (km)	Glatter Umriß a. außen (km)	Glatter Umriß b. innen (km)	Verhältnis $\frac{L}{a}$	Verhältnis $\frac{L}{b}$	Verhältnis im Mittel
1. Corsica . .	667,3	5	0,402	214,6	184,9	3,11	3,61	3,36
2. Galicia . .	1902,6	20	0,288	342,0	339,7	5,56	5,60	5,58
3. Bretagne .	3475,6	19	1,588	517,6	572,9	6,71	6,07	6,39
Rias-Mittel	—	16	0,826	—	—	5,13	5,09	5,11
4. Neuseeland	2366,5	33	0,806	229,5	211,7	10,31	11,18	10,75
5. Norwegen .	5421,1	60	0,579	134,4	138,3	40,30	39,20	40,00
6. Maine . .	6935,2	49	1,607	—	729,0	—	9,51	(9,51)
Fjord-Mittel	—	47	0,997	—	—	—	—	20,00

Krümmel.

Meteorologie.

35. **Lokalklimatologische Beiträge,** 1900—01.

Fortsetzung des Verzeichnisses im LB. 1901, Nr. 22.

Allgemeines.

V. Raulin: Sur les observations pluviométriques faites dans les régions arctiques au nord du 60e degré de latitude (SA. aus CR. de l'Association française pour l'avancement des Sc. 1899); Sur les observations pluviométriques faites dans la zone équatoriale de 10° N. à 10° S. (ebend. 1900). Zwei Sammlungen von Regenbeobachtungen, die meist bis zu Ende 1895 reichen, an und für sich ganz erwünscht, aber mit Vorsicht zu benutzen, weil Nachweise fehlen, und zum größten Teil auch überflüssig, weil in der Monographie des Referenten, die der Verfasser bezeichnenderweise gar nicht kennt, schon enthalten. Die Diskussion bewegt sich, wie bei Raulin üblich, nur an der Oberfläche.

Phänologie. E. Ihne: Phänologische Mitteilungen, Jahr 1900. (34. Bericht d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde zu Gießen.) Von den 89 Stationen entfallen 68 auf Deutschland, 6 auf Österreich-Ungarn, 4 auf England, je 3 auf die Niederlande und Belgien, 2 auf die Vereinigten Staaten und je 1 auf die Fär-Öer, Rußland und Portugal. Aus Frankreich Reisebeobachtungen an 3 Orten.

Europa.

Deutsche Küste. Die Änderung der Temperatur von Tag zu Tag an der deutschen Küste 1890—99, von L. Großmann. (Archiv d. D. Seewarte, 1900, Jg. XXIII.) Der Verfasser legt hier nicht, wie üblich, die täglichen Mitteltemperaturen zugrunde, sondern das Mittel der interdiurnen Änderung für alle 24 Stunden (Bremen) oder wenigstens für 3 Termine (11 Stationen).

Hohe Venn u. Eifel. P. Polis: Beiträge zur Gewitterkunde in ———. (Met. Z. 1901, p. 97.) Beruht auf den Beobachtungen an 21 Stationen 1897—1900.

Brandenburg, Pommern und die beiden Mecklenburg. Regenkarte von G. Hellmann in 1 : 1 750 000. Berlin, D. Reimer, 1901. (M. 1.) Verwendet sind die Beobachtungen 1891—1900 an 158 brandenburgischen, 111 pommerschen und 29 mecklenburgischen, zusammen also an 308 Stationen, von denen 152 nicht das ganze Dezennium beobachteten und daher dem Reduktionsverfahren unterworfen wurden. Von allgemeinem Interesse ist das Ergebnis, daß selbst geringe Bodenerhebungen von kaum 100 m eine bedeutende Steigerung des Niederschlags zur Folge haben. Für die bisher behandelten Provinzen ergibt sich folgendes Areal in Prozenten der Gesamtfläche:

	unter 500 mm	500—600 mm	600—700 mm	700—800 mm	800—900 mm	900—1000 mm	über 1000 mm	Mittlere Regenhöhe mm
Ostpreußen . .	—	56,1	41,1	2,8	—	—	—	600
Westpreußen . .	27,0	57,3	15,3	0,4	—	—	—	541
Pommern . . .	3,8	48,9	44,5	2,8	—	—	—	599
Mecklenburg . .	—	53,8	46,2	—	—	—	—	602
Brandenburg . .	5,0	78,1	16,9	—	—	—	—	556
Posen	40,6	59,3	0,1	—	—	—	—	513
Schlesien . . .	—	18,6	55,0	19,1	4,6	1,5	1,2	680

Sachsen. Die Niederschlags- und Abflußverhältnisse im Gebiet der Weißeritz (Nebenfluß der Elbe, unterhalb Dresden mündend), 1866—1900, von P. Schreiber. (Abh. d. k. Sächs. Met. I., Heft 6, Leipzig 1901.) Für die einzelnen Abteilungen des Flußsystems schwankt der Abfluß zwischen 22 und 55 Proz. der Niederschlagshöhe, das Maximum fällt in die Monate März und April, das Minimum vorwiegend in den Sommer und September. — Die phänologischen Beobachtungen der Jahre 1864—97 und die Ernteerträge im Königreich Sachsen in ihrer Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, von Grohmann. (Das Klima des Königreichs Sachsen, Heft VI, Chemnitz 1901.)

Thüringen. Phänolog. Beobachtungen 1900 von H. Toepfer. (M. d. V. f. EK. Halle a. S., 1901, p. 69.)

Baden. Das Klima der Rheinebene, der Baar und des hohen Schwarzwalds mit besonderer Berücksichtigung des Luftdrucks. Diss. von F. Warthmann, Emmendingen 1900. Die drei Landesteile werden repräsentiert durch die Stationen Karlsruhe, Villingen und Höchenschwand, Beobachtungen 1892—98, ausführliche Behandlung aller klimatologischen Elemente.

Aachen. Luftdruck 1838—51 u. 1858—97 (von P. Polis in Met. Z. 1901, p. 34.)

Berlin, Außenstadt. Temperatur 1851—1900. (Met. Z. 1901, p. 473.)

Bremen. Der Jahrhundertschluß gab Veranlassung zu einer zusammenfassenden Darstellung des Klimas. Die Temperaturmessungen reichen bis 1803 zurück, doch trat 1815—28 eine Unterbrechung ein; Regenmessungen bestehen seit 1830, für die übrigen Hauptelemente beginnen die Aufzeichnungen 1876, z. T. (für Bewölkung und Schneetage) erst 1881. Mit Ausnahme der Eisbedeckung der Weser (1818—94) sind alle Beobachtungen bis einschließlich 1900 gegeben. Besonders dankenswert sind die Temperaturmittel für alle Tage. Ferner Mittel aller Registrier- und aller Terminbeobachtungen für 1896—1900 und 1891—1900. (Deutsches Met. Jb. 1900, herausg. von P. Bergholz, Bremen 1901.)

Hamburg. Die Extremtemperaturen 1876—1900, bearbeitet von L. Großmann. Ausführliche Erörterungen, auch Tabellen der Zahl der Frost-, Eis-, warmen und Sommertage und der warmen Nächte, der Häufigkeit und Dauer der betreffenden Perioden &c. (Archiv d. D. Seewarte, Jg. 1900.)

Nordhausen. Temperaturveränderlichkeit und Auszählung verschiedener meteorologischer Elemente nach Stufen auf Grund vieljähriger Beobachtungen in Nordhausen, von P. Stern, Nordhausen 1901. Temperaturbeobachtungen 1872—1900, Regenmessungen 1881 bis 1900, Bewölkung 1891—1900. Die Mittel bzw. Summen auch für die einzelnen Jahre.

Wiesbaden. Das Klima von Wiesbaden. I. Teil: Einleitung, Temperaturverhältnisse. Von L. Grünhut. (SA. aus JB. d. Nass. V. f. Naturk., Jg. LIV. Wiesbaden 1901.) Mittel 1870—99; Pentadenmittel 1870—95.

Österreich-Ungarn.

Österreich. W. Trabert: Isothermen von Österreich. (Denkschriften d. Wiener A. d. W., math.-nat. Kl., 1901, Bd. LXXIII. Jubelband z. Feier d. 50jähr. Bestandes d. Zentralanst. f. Met. &c., p. 347.) Isothermenkarten für Januar, April, Juli, Oktober und Jahr und Spezialkarten der Januarisothermen im Drautal und in Istrien und der Juliisothermen im Etschtal und im niederösterreichischen Weingebiet. Zugrunde gelegt sind die 50jährigen (1851—1900) Monats- und Jahresmittel von 773 Stationen in Österreich und 142 Stationen in den angrenzenden Gebieten. Ein so reichhaltiges

Material erlaubte eine sehr detaillierte Isothermenkonstruktion in Abständen von 1°, wodurch viele örtliche Besonderheiten zum erstenmal zur Darstellung gelangen. Zu bedauern ist nur, daß man nicht Karten für alle Monate gab und kein Flächenkolorit anwendete; ein so fundamentales Werk muß vollständig sein, auch wenn sich die Lücken nicht sehr fühlbar machen. Die Tabellen enthalten die Mittel aller Stationen und Lustrenmittel von 172 Stationen. — G. Valentin: Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Österreich (ebend. p. 133). 25 Stationen; täglicher Gang des Sonnenscheins an 19 Stationen. Die Arbeit ist mehr von theoretischer als geographischer Wichtigkeit; von größter Bedeutung ist die Erörterung über den Wert der verschiedenen Terminkombinationen bei Mittelberechnungen.

Sudetenländer. F. Augustin: Die Temperaturverhältnisse der Sudetenländer, II. Teil. (SB. d. k. Böhm. Ges. d. W., Prag 1900.) Inhalt: 1. 40jährige (1851—90) Monats- und Jahresmittel von 360 Stationen. 2. Untersuchung über die vertikale Temperaturabnahme, der wir folgende beobachtete Werte für die 100 m-Stufe entnehmen:

	Jahr.	Maximum.	Minimum.
Erzgebirge, Nordseite	0,54°	Mai 0,64°	Jan. 0,43°
„ Südseite	0,58	„ 0,73	„ 0,35
Riesengebirge, Nordseite . . .	0,58	„ 0,70	„ 0,41
„ Südseite . . .	0,61	„ 0,78	„ 0,36
Sudeten, Nordseite	0,57	„ 0,69	„ 0,38
„ Südseite	0,57	Juni 0,64	„ 0,30
Böhmerwald	0,55	Mai 0,70	„ 0,31
Böhmisch-österr. Bergland . . .	0,51	„ 0,67	„ 0,32
Böhmisch-mähr. Bergland . . .	0,64	„ 0,72	„ 0,54
Allgemeines Mittel	0,57	„ 0,70	„ 0,38

3. Untersuchung über die horizontale Temperaturverteilung mit Isothermenkarten für Januar, Juli und Jahr in Abständen von 0,5°.

Ungarn. L. v. Szalay: Die Blitzschläge in Ungarn 1890 bis 1900. (Publ. d. k. Ung. Reichsanst. f. Met., Bd. IV, Budapest 1901.) Diskussion der Beobachtungen und kartographische Darstellung der Ergebnisse, Untersuchung über die Ursachen der Zunahme der Blitzschläge, die sich übrigens in Ungarn im letzten Jahrzehnt nicht konstatieren läßt (das Minimum im Jahre 1893 fiel mit dem Sonnenfleckenmaximum zusammen, was mit v. Bezolds Theorie übereinstimmt), endlich eine Zusammenstellung der Blitzstatistik andrer Staaten, die vielen willkommen sein wird.

Abbazia, 1886—98. (Met. Z. 1900, p. 561.)

Bielitz. R. Kolbenheyer: Die Temperaturverhältnisse von Bielitz (im Progr. d. Bielitzer Staatsgymnasiums 1900). Beobachtungen 1873—99 nach Reduktion auf die Normalperioden 1851—80 und 1851—90. Dasselbe Verfahren auch auf die Beobachtungen in Mährisch-Ostrau angewendet.

Bruck a. d. Mur. Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit und Niederschlag 1876—1900, bearbeitet von C. Schmid. (Met. Z. 1901, p. 325.)

Pola, 1869—97. (Ann. de la S. Mét. de France, Sept. 1900. Auszugsweise in Nederl. Tijdschr. voor Met. 1901, p. 120.)

Tragöss (Obersteiermark). R. Klein: Über den täglichen Gang der meteorologischen Elemente bei Nordföhn. (Jubelband s. o. Österreich, p. 101.) Vgl. LB. 1901, Nr. 691.

Triest. E. Mazelle: Einfluß der Bora auf die tägliche Periode einiger meteorologischer Elemente. (Jubelband s. Österreich, p. 67.) Charakteristisch für die Bora sind namentlich die Temperatur und die relative Feuchtigkeit; das allgemeine Mittel ist höher als das Mittel an Boratagen, wie folgt:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
Temperatur	3,14°	4,48°	1,54°	5,16°	7,69°
Relative Feuchtigkeit .	10,0	13,6	5,2	12,5	10,1

Wien. J. Hann: Die Meteorologie von Wien nach den Beobachtungen an der k. k. Meteorologischen Zentralanstalt 1851 bis 1900. (Jubelband s. o. Österreich, p. 1.) Eine vollständige Darlegung der Beobachtungsresultate mit Monats- und Jahresmittel für alle Jahre. Methodisch lehrreich ist die Untersuchung der Temperaturverhältnisse, über die seit 1775 ununterbrochene, aber leider nicht homogene Aufzeichnungen vorliegen. Hann beseitigt diesen Mangel und stellt 100jährige Mittel für die Stadt und 125jährige Mittel für die Hohe Warte (jetzige Zentralanstalt) her. Die Beobachtungen stimmen gut mit den Brücknerschen Perioden überein, beachtenswert ist auch die ausgesprochene Trockenperiode 1852—66.

Westeuropa.

Britische Inseln. E. Mawley: Report on the Phenological Observations for 1900. 117 Stationen. (Quart. J. of the R. Met. S. 1900, p. 117.)

England. W. Marriott: Rainfall in the West and East of England in relation to Altitude above Sea-Level. (Quart. J. of the R. Met. S. 1900, p. 278.) Die Regenmessungen an 147 westlichen und 162 östlichen Stationen in der Periode 1881—90 wurden nach der Seehöhe geordnet und daraus Monats- und Jahresmittel für Stufen von je 50 feet und über 500 feet für je 100 feet abgeleitet. Referent hat daraus folgende kürzere Tabelle berechnet:

Seehöhe (m)	0—60	60—120	120—180	180—240	240—300	über 300
West (mm) . .	879	938	1093	1258	1466	1156
Ost (mm) . . .	642	702	762	1041	1253	1124

Auch in England nehmen die Winterregen mit der Höhe rascher zu als die Sommerregen.

Acrise, Kent, Regen 1871—1900. (Symons's Met. Mag. 1901, p. 79.)

London, Camden Square, 1858—97. Jahresmittel aller Jahre für Luftdruck, Temperatur, Regen und Bewölkung, Monats- und Jahresmittel der Temperatur und ihrer Extreme. (Symons's Met. Mag., 1901, p. 61, 102, 134, 187.)

Oxford, 1892—99. A. A. Rambaut: Results of Meteorological Observations made at the Radcliff Observatory, Oxford 1901.

Paris, Park St.-Maur. Regentage 1873—1900. (Ann. S. Mét. de France, März 1901; reproduziert in Symons's Met. Mag. 1901, p. 60.)

Nord- und Osteuropa.

Norwegen. C. Th. Williams: The Climate of Norway and its factors. (Quart. J. of R. Met. S. 1901, p. 105.) Vortrag, der in Kürze und ohne Tabellenbeigabe die Hauptmomente darlegt. — H. Mohn: Absolute Maximumtemperaturen in Norwegen. (Met. Z. 1901, p. 515.) Bis in die Breite von 71° kommen noch Maxima von 30° vor.

Östersund. Normalwerte mit Benutzung der Beobachtungen bis 1900. — P. Olsson: Väderleken i Östersund, 1900.

Rußland. E. Heintz: Über Niederschlagsschwankungen in den Flußgebieten der Wolga, des Dnjepr und des Don während der Periode 1861—98. (Met. Z. 1901, p. 216.) Zur nähern Charakterisierung des Klimas dieser an häufigen Dürren leidenden Gebiete sehr wichtig.

Südeuropa.

Pyrenäische Halbinsel. Verdunstungsmessungen aus den Jahren 1857—90 an 28 Küsten- und 32 Binnenstationen, Monats- und Jahresmittel, für 7 Stationen auch für die einzelnen Jahre. — V. Raulin: Resumé des observations atmidométriques faites dans la péninsule ibérique de 1857 à 1890. (Ann. de la S. Mét. de France 1899.) — Gibraltar. Mittlere Temperaturextreme, Feuchtigkeit und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables[1]), XXIII, p. 785.)

Modena. Regen 1830—96, Sonnenscheindauer 1897 und 98. (Met. Z. 1901, p. 93.)

Malta, St. Julians. Mittlere Temperaturextreme und Regen 1898. (Stat. Tables[1]), XXIII, p. 795.)

Bosnien und Hercegovina. Ergebnisse der Regenbeobachtungen an 69 bosnischen und 28 hercegovinischen Stationen, die Jahresmittel reduziert auf die Periode 1882—99; da aber während dieser ganzen Zeit nur 4 Stationen beobachtet haben, ist das Reduktionsverfahren nicht sehr zuverlässig. Die Monatsmittel in Prozenten der Jahressumme. Die Regenkarte in 1 : 900 000 zeigt Ansteigen der Regenmengen nach SW, also ungefähr in gleicher Richtung wie die Bodenerhebung. (Ph. Ballif, Organisation du service mét. en Bosnie-Herzégovine et résultats des observations rélatives à la pluie. Ausstellungsschrift, Paris 1900.)

---

[1]) Voller Titel: Statistical Tables relating to the Colonial and other Possessions of the United Kingdom, Part XXIII, London 1901 (Blaubuch Cd. 492). Die hierin enthaltenen meteorologischen Beobachtungen nehmen wir nur soweit auf, als uns selbständige Veröffentlichungen der betreffenden Observatorien nicht bekannt sind.

Syros, 1889—99. (Met. Z. 1901, p. 83.)

Saloniki, Skutari, Sofia, Üsküb. Beobachtungen 1898. (JB. d. Österr. Met. Zentralanst. f. 1898, p. 86f., Wien 1900.)

Asien.

Cypern, Nikosia. Mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 855.)

Syrien und Palästina. Beobachtungen in Beirut und Jerusalem 1898. (JB. d. k. k. Zentralanst. f. Met., Jg. 1898, Wien 1900, p. 88f.)

Mesopotamien, Urfa. Temperatur, Bewölkung und Regen 1900. (Met. Z. 1901, p. 538).

Russisch-Zentralasien, Kerki am Amu-Darja (nicht ganz 38° Br.), 1894—96. Vollständige Beobachtungen (7 + 1 + 9), Monats- und Jahresmittel für alle Jahre. (Isw. d. Turkest. Abt. d. k. Russ. G. Ges., 1900, Bd. II, Tab. zu p. 82.)

Persien, Buschire, April 1898 bis März 1900. (Admin. Rep. on the Persian Gulf Political Residency for 1898—99, p. 13f.; for 1899—1900, p. 9f.)

Belutschistan, Quetta. Temperatur und Regen 1899. (Admin. Rep. of the Beluchistan Agency for 1899—1900, p. 165.)

Vorderindien. E. G. Hill: Report on Cloud Observations and Measurements in the Plains of the NW Provinces of India, Dec. 1898 to March 1900. (Indian Met. Mem., Bd. XI, p. 253, Calcutta 1901.) — Bangalore. Stündliche Beobachtungen mittels Registrierinstrumenten 1895—98, in extenso, sowie 4jährige Mittel. (J. Cook, Mysore Met. Mem., Nr. 1, Bangalore 1901.) — Höhenstation Kodaikanal, 2339 m, Mai 1899 bis April 1900. (Nach dem Rep. on the Kodaikanal and Madras Observatories 1899/1900 in Met. Z. 1900, p. 557.) — Simla. Windbeobachtungen mit Registrierapparat, Sept. 1893 bis Aug. 1896. (Bearbeitung von J. Eliot in Indian Met. Mem. 1899, Bd. VI, Abt. V, p. 317.)

Ceylon, Colombo. Mitteltemperatur und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 89.)

Malaische Schutzstaaten und Straits Settlements. Beobachtungen 1897 und 98 in Stat. Tables [1]), XXIII: Kuala Lumpur (Selangor, Regen, p. 805), Malacca (Mitteltemperatur und Regen, p. 68), Pekan (Pahang, Regen, p. 811), Penang (Mitteltemperatur und Regen, p. 62), Seremban (Negri Sembilan, mittlere Temperaturextreme und Regen, p. 808), Singapore (Mitteltemperatur und Regen, p. 44), Taiping (Perak, Regen 1897, p. 800.)

Niederländisch-Indien. Regenmengen und -Tage an 212 Stationen (1879—1900), Mittel von 5—21 Jahren. (Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, 22. Jg., 1900, Batavia 1901.)

Cocos-Inseln. Extreme des Luftdrucks und der Temperatur, Regentage und vorherrschender Wind Sept. 1898 bis Aug. 1899. (La Géographie, Paris 1901, p. 355.)

Britisch-Borneo, Labuan. Mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 117.)

Philippinen, Manila. Luftdruck, Temperatur und relative Feuchtigkeit 1883—98, Regen 1865—98. (Publ. des Manila-Observatoriums, reproduziert in Science, 5. Juli 1901, p. 33.)

China, Lui-kung-Tao, Insel bei Weihaiwei. Temperatur, Luftdruck und Regen 10. Aug. 1898 bis 9. Aug. 1899. (Army Medical Dep. Rep. for 1899, p. 502.) — Tsingtau, Kiautschou, April 1900 bis Aug. 1901. (Ann. d. H. u. Mar. Met. 1900 u. 1901, p. 27, 220, 459, 554.) — Hoï-Hien (33° 46′ N., 106° 4′ O.). Luftdruck, Temperatur und Regentage Mai 1892 bis April 1893. Einzige Beobachtungen aus dem Binnengebirge. (Met. Z. 1901, p. 314.)

Afrika.

Ägypten und Sudan. Assiut, Mai 1900 bis Mai 1901; Omdurman, Juli 1900 bis Mai 1901. Da die Terminbeobachtungen nicht angeführt und die Temperaturmittel in verschiedenen Zeiten nach verschiedenen Formeln berechnet sind, so ist mit diesen Werten nichts anzufangen. (E. G. Ravensteins Bericht an die Brit. Assoc. for the Avancem. of Sc. 1901.)

Tunis, Mactar. Regen 1889—1900. (Ann. de G. 1901, p. 353.)

Algerische Sahara. Ayata 1897 und 98. (Met. Z. 1900, p. 570.)

Marokko. Mogador 1894—98; Temperatur auf 10jähriges Mittel reduziert. Zum Vergleich die Temperatur von Kap Juby, 1883—88, hinzugefügt. (J. Hann in Met. Z. 1901, p. 76.)

Gambia, Bathurst. Mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 513.)

Sierra Leone, Freetown. Absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 501.)

Goldküste. Accra und Aburi, Regen 1898 und 99. (Gold Coast, Rep. f. 1899, p. 23.) Für einige Binnenstationen finden sich allgemeine Angaben über Wind, Regendauer und Himmelsansicht nach Monaten in H. P. Northcott, Report on the Northern Territories of the Gold Coast, London 1899, p. 154ff.: Kintampo (8° 4′ N., 1° 28′ W.) April bis Dezember 1898 (Temperatur- und Regenmessungen Oktober bis Dezember), Bona (9° 16′ N., 3° W.) April bis August 1898, Wa (10° 4′ N., 2° 28′ W) April bis November 1898, Yabum (10° N., 1° 14′ W.) August bis November 1898, auch Temperaturmessungen, und Gamboga (10° 31′ N., 0° 17′ W.) April bis Dezember 1898, z. T. auch Temperaturmessungen. Ferner Beobachtungen von Luftdruck, Temperatur, Wind und Wetter an 4 Terminen (8 a, 12, 4 p, 8 p) und z. T. auch Regenmessungen in extenso im Hinterland von Kintampo 1. März bis 19. April 1898, von Bona 3. Juni bis 6. August 1898 und von Wa 1. September 1898 bis 20. Januar 1899.

Togo. Beobachtungen aller Hauptelemente in Kete Kratyi (7° 47′ N., 0° 4′ O.) von Juli (Regen von März) 1898 bis Dez. 1899 (M. aus d. D. Schutzgebieten, 1901, p. 1) und in Admedjowe (6° 50′ N., 0° 29′ O.) von Mai 1899 bis April 1900, z. T. lückenhaft (ebend. p. 141); Regenmessungen in Worawora, Buëm, 1899 und 1900 (ebend. p. 7 u. 140), Tafie am Agu 1900 (ebend. p. 139), Sebbe Sept. 1899 bis Dez. 1900 (ebend. p. 143) und Lome März bis Nov. 1900 (ebend. p. 143).

Lagos. Absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 473.)

Nigéria. Old Calabar, April 1897 bis Dez. 1898, mittlere Temperaturextreme und Regen (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 837); Juni 1900 bis Mai 1901 (E. G. Ravensteins Bericht an d. Brit. Assoc. for the Advancement of Sc., 1901).

Kamerun. Bibundi, Regen 1895—99. (Pet. M. 1900, p. 21.)

Französisch-Kongo, Mobaye am Ubangi (gegenüber Bansiville, 4° 20′ N., 21° 7′ O.). Luftdruck, Temperaturextreme und Regen, Nov. 1899 bis Okt. 1900. (La Géographie, Paris 1901, p. 465.)

Kongostaat, Upoto am mittlern Kongo. Regen Jan. bis März 1900, in extenso. (La Belgique coloniale vom 26. Mai 1901, p. 246; Summen in Met. Z. 1901, p. 469.) — Awakubi in Ober-Ituri. Ablesungen an dem Maximum-Minimum-Thermometer 1900, vollständig und in extenso mitgeteilt in La Belgique coloniale vom 10. März 1901, p. 115. Die Temperatur ist so verblüffend gleichmäßig, daß man sich eines leisen Mißtrauens nicht erwehren kann. Auch die Zahl der Regentage läßt sich aus der Tabelle ableiten. — Ki Muenza. Kuango, Nov. 1900 und Jan. 1901; Regen auch Dez. 1900. (Missions belges de la Comp. de Jésus, B. mensuel, 1901, p. 256.)

Britisch-Ostafrika. Banani auf Pemba, Temperaturextreme und Regen 1899 und 1900. (Symons's Met. Mag. 1901, p. 35.) — Der Bericht von E. G. Ravenstein an die British Association for the Advancement of Sc., 1901, enthält folgende neue Beobachtungen: Küstenstationen: Kismaju, Luftdruck und Temperatur 9 a und Regen 1900; Lamu, Temperatur 9 a und Feuchtigkeit 1900; Malindi, dieselben Elemente und Regen 1900; Takaungu, Regen 1900; Mombas, 1900; Shimoni (Wanga), 1900, Temperatur 9 a, Luftdruck 9 a und 3 p. Binnenstationen: Fort Smith, Temperatur und Feuchtigkeit 9 a, Regen Jan. bis Sept. 1900; Kikuyu (1° 14′ S., 36° 42′ O.), 1900, Jan. bis Juni Regen. Okt. bis Dez. Regen und mittlere Temperaturextreme; Machako's, dieselben Elemente 1900; Nairobi (1° 26′ S., 36° 57′ O), Regen Okt. bis Dez. 1899 und Aug. bis Dez. 1900; Kitui (1° 50′ S., 38° O.), Temperaturextreme und Regen Juli und Sept. bis Dez. 1900.

Uganda (vgl. Karte auf Taf. 18 von Pet. M. 1901). Wichtig ist die Bearbeitung der hinterlassenen Beobachtungen des Missionars A. M. Mackay in Natete bei Mengo (0° 20′ N., 32° 36′ O., 1200 m hoch) in den Jahren 1879 und Jan. 1881 bis Juni 1886. Sie beziehen sich auf die Temperaturextreme (Jahresmittel 28,8 und 15,0°, Maximum wahrscheinlich zu hoch) und den Regen. (E. G. Ravenstein, Bericht an die British Association for the Advancement of

Sc., 1901.) Für den Niederschlag habe ich folgende 5½jährige Mittel (die längsten im äquatorialen Innerafrika) berechnet:

	mm	Tage.		mm	Tage.		mm	Tage.
Jan. . .	79	6,7	Mai . .	157	10,2	Sept. . .	119	10,4
Febr. . .	119	9,0	Juni . .	89	7,5	Okt. . .	**160**	11,2
März . .	128	**11,3**	Juli . .	102	6,8*	Nov. . .	119	**13,2**
April . .	**227**	9,7	Aug. . .	88*	8.2	Dez. . .	41*	6,0*

Jahre 1428 mm und 110,2 Tage.

Kürzere neuere Beobachtungen im Jahre 1900 an folgenden von O nach W geordneten Stationen (in Rep. by H. M.'s Special Commissioner on the Protectorate of Uganda, Blaubuch Cd. 671, p. 25, London 1901): Baringo, Regen; Port Florence, Regen; Mumia, Temperatur und Regen Juni bis Dez.; Entebbe, Regen (nicht ganz übereinstimmend mit der Tabelle in Ravensteins Bericht); Masindi, Regen Aug. und Sept., und Fort Berkeley, Temperatur und Regen Nov. und Dez. — Wasserstandsbeobachtungen am Victoria Nyansa an 5 Stationen 1899 und 1900 in Ravensteins Bericht und in dem obenerwähnten amtlichen Report.

Deutsch-Ostafrika. Aufzeichnungen der Registrierapparate für Luftdruck (B), Temperatur (T), Windgeschwindigkeit (W), relative Feuchtigkeit (F) und Sonnenschein (S), bearbeitet von H. Maurer und in extenso mitgeteilt in Heft X der Deutschen überseeischen Met. Beobachtungen: Daressalam, BTW Dez. 1895 bis Sept. 1899, F Okt. bis Dez. 1898 und Juni 1899; S Dez. 1897 bis Febr. 1899 und Juni bis Nov. 1899; Tanga, B Juni und Juli 1896, T Febr. bis Okt. 1896; Kwai in West-Usambara, BT Jan. 1897 bis Nov. 1899, S Aug. 1898 bis Nov. 1899; Moschi am Kilimandscharo, T Sept. 1899 bis März 1900; Urwald bei Kiboscho am Kilimandscharo, T April 1899 bis März 1900; Muanga am Victoria-See, S Nov. 1898 bis Okt. 1899; Tabora in Unyamwesi, B Mai bis Nov. 1899; Tosamaganga bei Iringa in Uhehe, T Juli 1898 bis Sept. 1899. — Außerdem auf p. 103 Regenmittel 1893—98 für Tanga, Daressalam und Lindi.

Njassa-Land. Aus E. G. Ravensteins Bericht an die British Association for the Advancement of Sc., 1901: Nkata-Bai, Temperatur und Regen 1900, Blantrye, desgl. Juli 1898 bis Dez. 1899, Fort Johnston, alle Elemente mit Ausnahme des Windes 1898, 1899 (7 Monate) und 1900 (9 Monate), und Lauderdale ebenso, aber ohne Luftdruck 1900. — Regenmessungen an 19 Stationen in der Zeit von Jan. 1900 bis März 1901 in Trade and General Conditions of Brit. Central Africa Protectorate f. 1900—01. (Diplomatic and Consular Rep., Nr. 2722, p. 27).

Portugies.-Ostafrika. Lourenço Marquez, Temperatur, relative Feuchtigkeit, Bewölkung, Regen und Windrichtung Nov. 1899 bis Okt. 1900. Ferner 9jährige Mittel für Temperatur (offenbar Mittel der Extreme) und Regen, die ich wegen der geringen Zugänglichkeit der Quelle (The Delagoa Directory for 1901, p. 24) hier anführen will:

	Temp.	Regen- mm	Regen- Tage.		Temp.	Regen- mm	Regen- Tage.
Jan. . .	**26,0°**	**185**	**11**	Juli . .	18,6°	10	1*
Febr. . .	25,4	134	8	Aug. . .	19,6	10	3
März . .	25,3	65	8	Sept. . .	21,6	20	4
April . .	23,0	25	4	Okt. . .	23,1	35	5
Mai . . .	20,3	32	4	Nov. . .	24,8	86	8
Juni . . .	18,5*	7*	2	Dez. . .	25,7	89	8

Jahr: Temperatur 22,7°, Regenmenge 698 mm, 66 Regentage (Monate Juli bis Okt. 10 Jahre).

Transvaal. Pretoria, Temperatur und Regen Aug. 1899 bis Jan. 1900. (Nederl. Tijdschr. voor Met., 1901, p. 139.)

Natal. Durban, Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 421.) — Mariahill, 1898, unvollständig. (JB. d. k. k. Zentralanst. f. Met. &c., Jg. 1898, p. 88, Wien 1900.)

Kapkolonie. Kimberley, Windregistrierungen 3 Jahre (Nach J. R. Sutton in Met. Z. 1901, p. 529.)

Walfisch-Bai. B. Sandmann: Das Klima der Walfisch-Bai, Diss., Paderborn 1901. Brauchbar sind die Tabellen, die die Monats- und Jahressummen für alle Jahre 1886—94 geben, doch hätten die wenn auch unvollständigen Beobachtungen 1895 auch aufgenommen werden sollen. Die Kurven sind gänzlich überflüssig. Im Text vermißt man Litteraturkenntnis, dafür sind schon bekannte Dinge breit erörtert, ohne daß etwas Neues dabei herauskommt.

Deutsch-Südwest-Afrika. Windhoek, Temperatur Mai 1899 bis April 1900, unvollständig. (M. aus d. D. Schutzgeb., 1901, p. 17.) — Regenmessungen an 32 Stationen Mai 1899 bis April 1900, vollständig nur 21 Stationen (ebend.) — Swakopmund, alle Elemente 1900 (ebend. p. 167).

St. Helena. St. Matthew's Vicarage, mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 460.)

Mauritius. Regen am Alfred-Observatorium und auf der ganzen Insel im Mittel von 10 Stationen 1871—1900. (Ann. Rep. of the Director of the R. Alfred Observatory f. 1900, p. 5.)

Seychellen. Victoria, Jahresmittel der Temperaturextreme und Jahressummen des Niederschlags 1896—1900, Monatsmittel der Windgeschwindigkeit 1900. (Seychelles, Rep. f. 1900; Col. Rep., Nr. 333, p. 42f.)

Australien und Polynesien.

Queensland. Brisbane, absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 381.)

Victoria. Melbourne, Tagestemperaturen der Perioden 1859 bis 1878 und 1879—98. (Bearbeitet von J. A. Bernard in Philosoph. Mag. 1900, Bd. L, p. 408. Nach dem Zitat in Met. Z. 1901, p. 382 scheinen keine Zahlen, sondern nur Diagramme gegeben zu sein.)

Südaustralien. Mittlere monatliche und jährliche Regenmengen bis 1897 von 335 Stationen. (Met. Observations made at the Adelaide Observatory, 1898, Sekt. III, Adelaide 1901.) — Adelaide. Mittelwerte aller Beobachtungen bis einschließlich 1897 (ebend. Sekt. I).

Westaustralien. Perth, Luftdruck, Temperatur und Regen 1876—98, Monats- und Jahresmittel für alle Jahre. (W. E. Cooke, Met. Observations made at the Perth Observatory and other places in Western Australia during 1899, p. 52f., Perth 1900. Zu bedauern ist, daß längere Regenmittel nicht für die einzelnen Stationen, sondern für Gradfelder mitgeteilt werden. Reiche Kartenbeilagen für 1899.)

Tasmania. Hobart, mittlere Temperaturextreme und Feuchtigkeit 1898, Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 308.)

Kaiser Wilhelm-Land und Bismarck-Archipel, 1899. Regenmessungen an 9 Stationen, Zahl der Tage mit Gewitter und Wetterleuchten von 2 Stationen. (M. aus d. D. Schutzgebieten, 1901, p. 63.)

Karolinen. Yap, Temperatur, Feuchtigkeit und Windstärke Dez. 1899 bis Juni 1900, Regen Dez. 1899 bis Dez. 1900. (M. aus d. D. Schutzgebieten, 1901, p. 207.)

Salomons-Inseln. Tulagi, Regen Okt. 1897 bis Okt. 1900. (British Salomon Islands, Rep. f. 1899—1900, Col. Rep., Nr. 320, p. 12.)

Fidschi. Suva, mittlere Temperatur, Feuchtigkeit und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 395.)

Neuseeland. Wellington, mittlere Temperatur, Feuchtigkeit und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 345.)

Hawaii. Regen 1880—97 in Hilo an der Luv- und in Kailúa an der Leeseite, der Gegensatz in der jährlichen Periode kommt sehr deutlich zum Ausdruck. Berechnung der Abweichungen. (J. Hann in Met. Z. 1900, p. 572.)

Nordamerika.

Canada. Phänologische Beobachtungen 1899. (P. and T. of the Nova Scotian J. of Sc., Bd. X, 2. Teil, p. 303. Halifax 1900.) Einen Überblick über die bisherigen Resultate gibt A. H. Mackay (Phenological Observations in Canada, Canadian Record of Sc., 1899, Bd. VIII, p. 71). — Absolute Temperaturextreme und Regen 1898 von folgenden Stationen: Charlottetown (Prinz Edward-Insel), Edmonton (NW-Territorium), Esquimalt (Britisch-Columbia), Halifax, Montreal, St. John (Neu-Braunschweig), Toronto und Winnipeg. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 576.) — Dawson, Temperatur 1887—88, 1895—1900, 54 Monate. (La Géographie, p. 200, Paris 1901.) — Einjährige Temperatur-, Niederschlags- und Windbeobachtungen 1899 bis 1900 in Hay River (60° 51′ N., 115° 20′ W.), Fort Macpherson (67° N., 134° 4′ W.) und Herschel Island (69° 30′ N., 138° 55′ W). (Met. Z. 1901, p. 90.) — Norway House, 1900. (Ebend. p. 475.)

Neufundland. St. John's, absolute Temperaturextreme und Niederschlag 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 595.) — Belle Isle, Aug. 1899 bis Juli 1900. (Met. Z. 1901, p. 83.)

Canadische Seengruppe. Meteorological Chart of the Great Lakes, herausg. von U. S. Dep. of Agriculture, weather Bureau, Nr. 1,

1901. Enthält meist nur Daten, die für die Schiffahrt wichtig sind, aus den Jahren 1899 und 1900. Zu erwähnen sind aber die drei Karten der Nebelverteilung im Juni, Juli und Aug., die auf 3jährigen Beobachtungen (1898—1900) basieren, und die Daten des Beginns der Schiffahrt in den Straßen von Mackinac (1854—1901) und von Sault Ste Marie (1856—1900).

Vereinigte Staaten. Maryland Geological Survey, Alleghany County (Baltimore 1900, p. 217), enthält eine klimatologische Übersicht dieses Countys; Temperatur- und Regentabellen von sechs Stationen, von denen aber nur Cumberland längere Beobachtungen (Temperatur 1859—95, Regen 1871—95) aufweist, die hier in Monats- und Jahresmitteln, bzw. Summen, für alle Jahre mitgeteilt werden. — Spokane, Washington, Jahresmittel und Extreme für alle Jahre 1882—99. (Monthly Weather Rev., 1900, p. 490.)

Mexico. Tacubaya, Temperaturveränderlichkeit 1884—98, auch für alle Jahre. (B. del Observatorio astronômico nacional de Tacubaya, 1901, Bd. II, p. 267.) — Beiläufig sei darauf hingewiesen, daß M. Moreno y Anda und A. Gomez seit 1899 Jahresübersichten der meteorologischen Beobachtungen in Mexico unter dem Titel „El Clima de la Republica mexicana" herausgeben. 1895 und 1896 sind bisher bearbeitet.

Guatemala. Beobachtungen 1899. (Met. Z. 1901, p. 543.)

Britisch-Honduras. Belize, absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 621.)

Bermuda. Hamilton, mittlere Temperatur und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 607.)

Bahamas. Nassau, Temperatur, Regen und Wind 1900. (Bahamas Rep. f. 1900, Col. Rep. Ann., Nr. 327, p. 35.)

Jamaica. Kingston, mittlere Temperaturextreme und Regen 1898. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 664.)

Turks- und Caicos-Inseln. Regen 1900 und 7jährige Jahresmittel von 4 Stationen. (Rep. f. 1900, Col. Rep. Ann., Nr. 328, p. 19.) — Grand Turk, absolute Temperaturextreme 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 614.)

St. Kitts. Regenmittel von 6 Stationen. (Monthly Weather Rev. 1900, p. 488.)

Antigua. St. John's, Monats- und Jahresmittel für die Termine 9 a und 3 p für alle Jahre 1890 und 1900, Regen 1866 bis 1900, Regenmittel aller Stationen 1888—99. (Bearbeitet von W. H. Alexander und H. H. Kimball in Monthly Weather Rev. 1901, p. 165 u. 168.)

Montserrat. Elberton, Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 736.)

Dominica. Government House, Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 736.)

Sta. Lucia. Mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 1898. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 676.)

St. Vincent. Botanische Station, absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 688.)

Grenada. Richmond Hill, mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 715.)

Barbados. Dodds Botanical Station, mittlere Temperatur, Feuchtigkeit und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 703.)

Trinidad. R. Botanic Gardens, Regen 1862—96, Lustrenmittel und Abweichung, Sonnenscheindauer 1896. (J. Hann in Met. Z. 1900, p. 573.) — Mittlere Temperaturextreme und Regen 1897 und 1898. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 754.)

Südamerika.

Britisch-Guyana. Georgetown, Absolute Temperaturextreme und Regen 1897 und 98. (Stat. Tables [1]), XXIII, p. 778.)

Surinam. Burnside-Coronie und Paramaribo, 1898 in extenso. (Met. Jb. voor 1898, Utrecht 1901.)

Brasilien. Belem und Manáos, gleichzeitige Beobachtungen 1861—68. (F. M. Draenert, Das Klima im Tal des Amazonas-Stromes, Met. Z. 1901, p. 504.) — Uberaba, Jan. 1897 bis Jan. 1900, Regen 8 Jahre. (F. M. Draenert, Das Höhenklima von Uberaba. Met. Z. 1901, p. 385.) — Errichtung des meteorologischen Observatoriums „D. Bosco" in Cuyaba. Eine autographische Mitteilung enthält die Mittel für Dezember 1900.

Argentinien. E. A. S. Delachaux: Atlas meteorologico de la Républica Argentina. Primiera Parte: Provincia de Buenos Aires (Buenos Aires 1901). Die 24 Karten in ungefähr 1 : 4 000 000 geben Darstellungen der Höhenschichten, der jahreszeitlichen und jährlichen Verteilung der Temperatur, des Luftdrucks, der Winde und der relativen Feuchtigkeit, der halbjährigen und jährlichen Regenverteilung und der Anomalien in den drei ersten Monaten 1900. Die technische Ausführung ist gelungen. Einwendung wäre nur gegen die schematische Darstellung der Windrichtungen zu erheben. Der erläuternde Text ist kurz und klar. Tabellen fehlen, und eine Kontrolle der Karten ist daher nicht möglich.

Ecuador. Quito, Sept. 1900 bis Febr. 1901. (F. Gonnesiat, Six mois d'observations mét. à Quito, in CR. de l'A. de Sc., Paris, 10. Juni 1901. Nach handschriftlicher Korrektur des Verf. ist das absolute Januarminimum 2,10°.)

Bolivien. La Paz, Aug. 1899 bis März 1901 in extenso. (S. G. de La Paz, B. del Observatorio met., Nr. 4, 1901.) April bis Aug. 1901, in B. de la S. G. de La Paz, Bd. III, Nr. 7—11.

Peru. Temperaturextreme in extenso der Stationen Oroya, März bis Nov. 1900, S. Ignacio (Arequipa), auch Regenmengen, April 1900 bis März 1901, und Matucana, Mai 1900. Fortsetzung der Beobachtungen in Callao, April 1900. (B. de la S. G. de Lima, 1900, Bd. X.) — Arequipa, Beobachtungen 1900. (Met. Z. 1901, p. 314.)

Chile. Puerto Montt, Regen 1888—99. (K. Martin: Der Regen in Südchile. Met. Z. 1901, p. 406.)

Nordpolargebiet.

Nowaja Semlja. B. Galizin: Meteorologische Beobachtungen auf Nowaja Semlja (russ.; Mém. de l'A. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg, Cl. physico-math., Bd. IX, Nr. 3, 1900) enthält z. T. in extenso folgende Beobachtungsreihen: Okt. 1832 bis Juli 1833, Sept. 1834 bis Aug. 1835, Okt. 1878 bis Juli 1879, Sept. 1882 bis Aug. 1883, Nov. 1891 bis Juli 1892 und Aug. 1896 bis Juli 1897.

Spitzbergen. Däneninsel, Beobachtungen von O. Bauendahl 23. Nov. bis 9. Dez. 1900 auf der Südseite, 13. Dez. 1900 bis 23. Juni 1901 in Pikes-Haus; Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung und Wind in extenso. (Ann. d. H. u. mat. Met. 1901, p. 445.)

Franz Josef-Land. E. B. Baldwin: Meteorological Observations of the Second Wellman Expedition. (Rep. of the Chief of the Weather Bureau, Part VII, 1899—1900, Washington 1901.) Die Terminbeobachtungen und die Aufzeichnungen der Registrierapparate sind in extenso abgedruckt und zerfallen in folgende Abschnitte: Juli 1898 auf dem Schiff, Aug. bis Okt. 1898 auf Schlitten- und Bootfahrten im Franz Josef-Archipel, Nov. 1898 bis Juni 1899 in Harmsworth House (Kap Tegetthoff, Hall-Insel), Juli 1899 Reisebeobachtungen an verschiedenen Punkten.

Grönland. A. Woeikow: Klima und Föhne der Dänemark-Insel, Scoresby-Sund (Met. Z. 1901, p. 5), Beobachtungen Okt. 1891 bis Juli 1892. *Supan.*

36. **Millot**, C.: Notions de météorologie utiles à la géographie physique. 8°, 287 pp. Paris, Berger-Levrault & Cie, 1901. fr. 8.

Das anregend und klar geschriebene Buch ist ein Mittelding zwischen allgemeiner Klimatologie und Meteorologie, da es vorzugsweise in der Absicht geschrieben ist, den Studierenden der Geographie die meteorologischen Grundlagen der Klimatologie zu vermitteln. Es wird diesen Zweck gut erfüllen. *Schlee.*

37. **Börnstein**, R.: Leitfaden der Wetterkunde, gemeinverständlich bearbeitet. 8°, 179 pp., 17 Taf. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1901. M. 5.

Der Verfasser hat — wie er im Vorwort sagt — vorzugsweise für solche Leser geschrieben, welche bisher der Wetterkunde fernstanden. Er setzt daher nur ein geringes Maß von Kenntnissen voraus. In vielen Teilen ist die Behandlung des Gegenstands recht ansprechend und trägt dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft vollständig Rechnung. Überall wird man allerdings nicht mit dem Vorgetragenen einverstanden sein können.

So weicht die Erklärung der durch Temperaturänderungen verursachten Winde, und im besondern der Land- und Seewinde, der Berg- und Talwinde, nicht zu ihrem Vorteil von der üblichen, durch Blanford und Hann gegebenen ab. Es wird nämlich (p. 83 und 91) be-

hauptet, daß eine Erwärmung des untern Teils einer Luftsäule eine Verminderung des Luftdrucks an der Erdoberfläche zur unmittelbaren Folge habe, da sich der Druck der Luftsäule auf eine größere Grundfläche verteile, wenn sie sich dabei nach den Seiten ausdehne. Nun ist aber klar, daß eine Druckverminderung im Vergleich mit dem ursprünglichen Zustand nicht eintreten kann, da eben die Ausdehnung nur eine Folge der durch die Erwärmung vergrößerten Spannkraft der Luft ist und diese nur infolge ihres jetzt größern Drucks die ringsumher befindliche Luft zur Seite schieben könnte. Der Satz: „Die Erwärmung des untern Teils einer Luftsäule bewirkt demnach, daß der Druck im untern Teil kleiner, im obern größer ist als ringsumher", ist demnach in seiner ersten Hälfte falsch. Der Verfasser hätte m. E. besser getan, wenn er — wie sonst üblich — eine etwaige Ausdehnung nach den Seiten gar nicht in Betracht gezogen hätte, sondern in Anbetracht der im Vergleich zum Durchmesser geringen Höhe der Luftscheibe nur die Ausdehnung nach oben, d. i. in der Richtung des geringsten Widerstands, berücksichtigt hätte. Dann wäre die Druckverminderung an der Erdoberfläche ausschließlich durch das Abfließen der Luft in der Höhe, das seine Ursache in der Hebung der Flächen gleichen Drucks hat, zu erklären.

Dieselbe Unklarheit tritt noch einmal (p. 115) bei der Erklärung der Minima auf, indem auch hier Luftdruckabnahme an der Erdoberfläche als unmittelbare Folge der Erwärmung angegeben ist. Auch was sonst über die Ursachen der Depressionen beigebracht wird, ist nicht einwandsfrei. Dagegen fehlt jeder Hinweis darauf, daß uns hinsichtlich dieser Ursachen doch noch manches dunkel ist und daß neuerdings Anschauungen in den Vordergrund getreten sind, nach denen die Hauptursache der Minima in Störungen der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre zu suchen ist. Von einigen andern weniger wesentlichen Punkten sei nur einer noch bemerkt. Es ist doch wohl nicht richtig, daß bei unsern europäischen Minima zuweilen „das Auge des Sturms" beobachtet wird. Man kennt es vielmehr nur von besonders heftigen Zyklonen der Tropen.

Auch manchem Meteorologen von Fach wird die dankenswerte Zusammenstellung über den in den verschiedenen Ländern vorhandenen Witterungsdienst willkommen sein. Allerdings ist diese Zusammenstellung nicht vollständig, wie der Leser nach Text und Vorwort vielleicht vermuten könnte. Es werden zwar außer den deutschen Einrichtungen diejenigen in 15 außerdeutschen Ländern geschildert, aber doch fehlen noch eine ganze Reihe, neben weniger wichtigen besonders die seit 1877 täglich herausgegebenen, den australischen Kontinent umfassenden „Sydney Weather Charts" und vor allem der vorzüglich organisierte Witterungs- und Prognosendienst in Britisch-Indien. Hier wird nicht nur auf Grund der telegraphischen Berichte von 159 Stationen (1900) die Veröffentlichung „Indian Daily Weather Report and Chart" in Simla herausgegeben, sondern ein solcher Wetterbericht für Teilgebiete des riesigen Landes noch in einigen andern Zentren (Calcutta, Bombay, Madras) mit großer Schnelligkeit fertiggestellt.

Erwähnt sei noch, daß das Buch reichlich mit guten instruktiven Figuren ausgestattet ist und daß ihm die angehefteten farbigen klimatologischen Karten und Wolkenbilder zu besonderm Schmuck gereichen. So wird sich das Buch für diejenigen als recht brauchbar erweisen, welche nicht zu ausführlichern und wissenschaftlichern Lehrbüchern greifen wollen. Leider hat der Verfasser Hanns Meteorologie nicht mehr berücksichtigen können, sonst wären die oben im zweiten und dritten Abschnitt berührten Punkte wohl jedenfalls geändert worden. Ein umfangreiches Register erleichtert die Benutzung als Nachschlagebuch. *Schlee.*

38. **Lockyer,** Norman, u. W. J. S.: Änderungen der Sonnentemperatur und Variationen des Regenfalls in den Ländern rings um den Indischen Ozean. (P. R. S. 1901, Bd. LXVII, p. 409; Übersetzung in Met. Z. 1901, p. 352—68.)

Eine seit ein paar Jahrzehnten fortgesetzte Untersuchung der „verbreiterten Linien des Spektrums der Sonnenflecken" hat wichtige Aufklärung über die periodischen Veränderungen der Sonnentemperatur gebracht. Eine dreifache Abstufung wird angenommen: ein mittlerer, ein positiver und ein negativer Stand, die sich seit 1879 in folgender Reihe wiederholten:

bis 1880	1881 1882—86	1886—87	1888—91	1891—92	1892—1900
—	Mittel +	Mittel	—	Mittel	+

Wir scheinen also hier eine elfjährige Periode zu haben, die mit der Sonnenfleckenperiode in der Weise in Verbindung steht, daß die Maxima in die positiven und die Minima in die negativen Phasen fallen. Sonnenflecken sind also, im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Ansicht, Anzeichen eines Wärmeüberschusses.

Es werden nun die Regenmengen in Indien, auf Mauritius, in Batavia, im Kapland und in Córdoba (Argentinien) auf ihren Zusammenhang mit den solaren Temperaturzyklen untersucht, und es zeigt sich in überraschender Weise, daß jedem mittlern Stande eine beträchtliche Steigerung der Niederschläge folgt, während ihm Dürren und Hungerjahre unmittelbar vorangehen. Es können daher Regenminima mit den Sonnenfleckenmaxima und umgekehrt zusammenfallen, und daraus erklären sich die mannigfachen Widersprüche in den bisherigen Untersuchungen über diesen Gegenstand. Auch die Hochstände des Nil fügen sich diesem neu entdeckten Zusammenhang gut ein und — soweit man aus dem sonstigen, sehr dürftigen Vergleichsmaterial ersehen kann — auch die Niederschläge in den höhern Breiten. Jedenfalls ist die Frage der meteorologischen Bedeutung der Sonnenfleckenperiode in ein neues Stadium getreten. *Supan.*

39. **Schaw,** C. B.: Notes on the vertical Component of the Motions of the Earth's Atmosphere. (T. of the New Zealand I., 1897, Bd. XXX, p. 465—76, 1 Taf.)

Nach der Ansicht des Verfassers wird der vertikalen Komponente in der Bewegung der Atmosphäre nicht genügend Beachtung geschenkt. Zur Beobachtung derselben hat er die gewöhnliche Windfahne in der Weise abgeändert, daß er am hinteren Ende zu dem vertikalen Flügel noch einen horizontalen gefügt hat. Die Anordnung ist einer Schiffsschraube ähnlich, nur mit dem Unterschied, daß die Flügel rechtwinklich zueinander stehen. Außerdem ist der Stützpunkt so eingerichtet, daß die Fahne sich nicht nur in der horizontalen Ebene, sondern auch in der vertikalen frei aufwärts und abwärts bewegen kann. Als erste Tatsache ergab sich aus den Bewegungen der Fahne, daß sich die Luft im allgemeinen in Wellen fortbewegt. Die Wellen schwanken in ihrer Neigung von 1° bis zu mindestens 30° und in ihrer Periode von einigen Sekunden bis zu Minuten. Die Seebrise besteht in einem aufsteigenden Luftstrom, welcher die Stelle der durch den Kontakt mit dem Land erwärmten Luft einnimmt. Der herabsteigende Landwind folgte später am Tage. Während der Seebrise fiel das Barometer in kurzer Zeit um $2^1/_2$ mm während die Windfahne einen aufsteigenden Luftstrom anzeigte. Beim Nachlassen der Seebrise stieg das Barometer wieder, die Windfahne stellte sich horizontal oder deutete einen herabsteigenden Strom an. Die Barometerschwankungen hängen demnach nicht ganz allein von dem Gesamtgewicht der Atmosphäre an der Beobachtungsstation ab, sondern teilweise auch von der vertikalen Komponente der Luftbewegung. Der Verfasser vermutet, daß dasselbe Verhältnis auch für die Luftzirkulation bei Zyklonen und Antizyklonen und ebenso für den Austausch der Luft zwischen den Polen und dem Äquator obwaltet, und verspricht sich von einer weitern Ausdehnung derartiger Beobachtungen wichtige Resultate für die Meteorologie. *Rudolph.*

40. ———: The Histories of the Storms of the 30th January and the 16th April 1897. (Ebend. p. 477—86, 2 Taf.)

Der Sturm des 30. Januar 1897 zog von Neu-Caledonien im ganzen in südsüdöstlicher Richtung bis zur Nordinsel von Neu-Seeland. Hier wurde er durch eine antarktische Zyklone, welche gleichzeitig die Cookstraße von SW erreichte, nach NO abgelenkt; zwei Antizyklonen, von denen die eine im SO der Nordinsel lag, die andere über der Tasman-See, haben hierbei vielleicht mitgewirkt. Es ist eine seltene Erscheinung, daß tropische Stürme südwärts bis Neu-Seeland vorrücken, sie finden meistens ihre Grenze an der Zone hohen Luftdrucks, welche in ca 35° S. Br. rund um die Erde liegt. Wahrscheinlich hatte sich im Jahre 1897 diese Zone weiter nach S verschoben und dadurch dem tropischen Sturm ein so weites Vorrücken nach S gestattet. *Rudolph.*

41. **Finsterwalder,** S., u. E. **Muret:** Les variations périodiques des glaciers. VIième rapport 1900 rédigé au nom de la Commission internationale des glaciers. (SA. aus Arch. d. Sc. phys. et naturelles, 1901, Bd. XII.) Genf 1901.

Gibt die übliche Übersicht über den Zustand der Gletscher im Jahre 1900 in dem seither üblichen Rahmen. In den Schweizer

Alpen hat die Abnahme weiter um sich gegriffen, während in den Ostalpen eine größere Anzahl Gletscher — darunter der Vernagtferner — in sehr schnellem Wachsen begriffen sind. In den italienischen Alpen ist im O die Tendenz zum Schwinden hervorgetreten, wenn auch die tatsächlichen Längenänderungen gering sind, in den Seealpen zeigten sich die Sammelbecken dagegen sehr gefüllt mit Firn und alles zu einem neuen Vorstoß bereit. Aus den französischen Alpen liegt diesmal ein Bericht nicht vor, ebenso sind die Nachrichten aus Skandinavien sehr spärlich, dagegen findet sich hier ein ausführlicher Auszug aus der Arbeit Øyens über die norwegischen Ferner, soweit sie sich auf die periodischen Längenänderungen der Gletscher Norwegens in historischer Zeit bezieht. Auch unter „Polargegenden" wird zuerst das Hauptresumé von Ch. Rabots fleißiger und wichtiger Arbeit gegeben und daran Auszüge aus den im Jahre 1900 erschienenen Spezialarbeiten Nathorsts, de Geers und Steenstrups über Spitzbergen und Grönland angeschlossen. Die Nachrichten aus den Vereinigten Staaten berichten ebenfalls zum größten Teil von Schwinden und enthalten eine interessante Notiz über große, durch ein Erdbeben veranlaßte Eisabbrüche von den Gletschern der Gletscherbai, ebenso wie auch alle Beobachtungen aus Britisch-Nordamerika Gletscherschwinden, und zwar in bedeutend größerm Maßstab als 1899 mitteilen. Aus Rußland finden sich Notizen über Arbeiten im Kaukasus, in Sibirien und in Turkestan, und den Schluß bildet ein Bericht über den Himalaya, in dem ebenfalls zur Zeit die Tendenz zu langsamem Rückgang herrscht. *Greim.*

42. **Weinstein,** B.: Die Erdströme im deutschen Reichstelegraphengebiet und ihr Zusammenhang mit den erdmagnetischen Erscheinungen. 8°, 78 pp. u. Atlas mit 19 Taf. Braunschweig, Vieweg, 1900. M. 4.

Die Hauptergebnisse der auf Anregung von Werner Siemens in den Jahren 1881—91 von der deutschen Reichstelegraphenverwaltung ausgeführten Erdstrombeobachtungen sind, soweit sie sich schon aus den Messungen der ersten Jahre ergaben, 1886 von dem damaligen Chef dieser Verwaltung, v. Stephan, veröffentlicht worden (vgl. SB. der Berliner Akademie). Die hier angezeigte außerordentlich umfangreiche und mühevolle Durcharbeitung im einzelnen hat gegen ein Dezennium in Anspruch genommen, aber auch eine diesen Zeitaufwand rechtfertigende Fülle wertvoller Ergebnisse gezeitigt. Es kann hier darüber natürlich nur in großen Zügen berichtet werden; eine etwas mehr auf Einzelheiten eingehende Besprechung in der Met. Z., mag es gestattet sein, zur Ergänzung anzuführen.

Die Messungen wurden in zwei Kabelleitungen (Berlin—Dresden, 165 km, und Berlin—Thorn, 354 km in Luftlinie) angestellt, die angenähert nordsüdlich und westöstlich verlaufen. Die Resultate werden vorwiegend auf die genauen Haupthimmelsrichtungen N—S, W—E und auf gleiche Länge umgerechnet mitgeteilt. Trotz der großen Länge der Leitungen ist, wie manche Erscheinungen zeigen, der elektromotorische Einfluß der Platten, die als Erdleitungen dienten, anscheinend noch ziemlich merklich; in den Ergebnissen, die sich ausschließlich auf die täglichen und noch kürzer dauernden Schwankungen um den Mittelwert beziehen, ist dieser Einfluß als eliminiert anzusehen.

Die tägliche Periodizität des Erdstroms, von dem der in der Leitung beobachtete Strom als ein abgezweigter Teil zu betrachten ist, erweist sich in den beiden Richtungen als sehr ähnlich, nur ist die Intensität der SN-Komponente wesentlich größer als diejenige der WE-Komponente. Der daraus resultierende Gesamtstrom schwankt daher in seiner Richtung um eine ungefähr von SSE nach NNW laufende Linie. Am stärksten entwickelt ist der Strom in den Tagesstunden; sein Maximum erreicht er gegen Mittag, und zwar ist er dann ungefähr nach SSE gerichtet. Sehr deutlich ist die jährliche Variation der Tagesschwankung ausgeprägt, die im April und Juli etwa dreimal so hohe Werte erreicht wie im Dezember, dabei aber das ganze Jahr hindurch nahezu denselben Charakter (besonders während der Tagesstunden) behält.

Nach der im Vorstehenden natürlich nur in den allgemeinsten Resultaten angedeuteten Bearbeitung der täglichen Variation, die durch eine Anzahl von Kurvendarstellungen für die einzelnen Komponenten und durch Vektordiagramme ergänzt wird, bespricht der Verfasser eingehend eine merkwürdige Entdeckung, die er bei der ins einzelne gehenden Durchmusterung der Beobachtungen der einzelnen Tage gemacht hat. Er hat dabei gefunden, daß sich über die den Tagesverlauf darstellende Kurve eine große Anzahl (nämlich 36) abwechselnd entgegengesetzt gerichteter Ausbiegungen lagert, die zwar nur schwach sind, aber doch in weitaus den meisten Fällen sicher festgestellt und je einer bestimmten mittlern Epoche zugeordnet werden können.

Mit Rücksicht auf den bereits bekannten engen Zusammenhang zwischen den Erdströmen und den Veränderungen der erdmagnetischen Kraft widmet der Verfasser nun der Untersuchung dieser letztern ein zweites Kapitel seiner Schrift, zu dessen Illustrierung der bei weitem größte Teil der Tafeln des beigefügten Atlas dient. Er betrachtet in vielfach eigenartiger Weise die tägliche Variation an den Orten: Wien, Wilhelmshaven, Kingua-Fjord, Fort Rae und Südgeorgien, indem er ganz besonders den Beziehungen nachgeht, die zwischen der Richtung der Variationskraft und der Stellung der Sonne zum Beobachtungsort bestehen. Von hervorragendem Interesse ist die Bemerkung, daß sich ein System von 36 sekundären Halbwellen auch in der Tagesschwankung der erdmagnetischen Elemente nachweisen läßt, wennschon bei der Deutung und Feststellung dieser Erscheinung im einzelnen vieles zunächst noch unsicher bleibt. Wenn sich diese Entdeckung bestätigt, so ist damit eine Tatsache von unzweifelhaft sehr großer Bedeutung festgestellt, deren Erklärung allerdings um so größern Schwierigkeiten begegnen dürfte, als es sich dabei um keinen periodischen Vorgang in strengem Sinne handelt.

Der letzte Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den Beziehungen zwischen Erdstrom und Erdmagnetismus. Der Verfasser zeigt zunächst, daß die beobachteten Strömungen nicht als Induktionswirkungen der täglichen Variation der magnetischen Vertikalintensität gedeutet werden können, und sucht dann nach Abweisung andrer denkbarer Möglichkeiten darzutun, daß wenigstens ein Teil der beobachteten magnetischen Variation eine bloße Folge der Variation des Erdstroms sei. Als seine bei diesen Untersuchungen gewonnene oder dadurch verstärkte persönliche Überzeugung bezeichnet er es, daß dies von fast der ganzen magnetischen Variation gilt.

Die Bedeutung der vorliegenden Arbeit — der ersten wirklich umfassenden und eingehenden Diskussion eines bisher nach Umfang und innerm Wert einzig dastehenden Materials von Erdstrombeobachtungen — erschöpft sich nicht in ihren positiven Resultaten, auch nicht in den daran anknüpfenden theoretischen Betrachtungen, bei denen der Natur der Sache nach teilweise auch abweichende Auffassungen möglich erscheinen; ihre Bedeutung liegt weiter auch darin, daß sie geeignet ist, zu neuen ähnlichen Beobachtungen anzuregen und für deren Einrichtung und Verwertung wichtige Gesichtspunkte zu eröffnen. *Ad. Schmidt* (Gotha).

Tier- und Pflanzengeographie.

43. **Haacke,** W., u. W. **Kuhnert:** Das Tierleben der Erde. 3 Bde. Gr.-8°, Abb. Berlin, Oldenbourg, o. J. (1900—01). Geb. M. 50.

Der erste Band des glänzend ausgestatteten Buchs enthält auf 640 Seiten das Tierleben Europas, der zweite (632 Seiten) das Asiens, Amerikas und Australiens, der dritte (598 Seiten) das Afrikas und der Meere, dann das Leben der Haustiere und der Schmarotzer, eine Übersicht der besprochenen Tiere in systematischer Anordnung, Literaturnachweise und Register. Europas Tierwelt nimmt demnach den breitesten Raum ein, ihr folgt die asiatische (380 Seiten), die afrikanische (200 Seiten), die amerikanische (170 Seiten) und die australische (70 Seiten). Das Tierleben des Meeres wird auf 220 Seiten behandelt. Die Säugetiere und Vögel beanspruchen den breitesten Raum, die übrigen Wirbeltiere und der Rest kommen aber auch zu ihrem Recht. Die Eigenart des vorliegenden Buches kommt dadurch zum Ausdruck, daß das biologische Moment in den Vordergrund rückt und dabei das anatomische nicht vernachlässigt wird. Der Verfasser hält sich fern von allen Übertreibungen. Ich weiß nicht, ob er Jäger ist, jedenfalls schreibt er kein Jägerlatein. Wenn er auch seinen Beschreibungen nicht die üblichen tiergeographischen Reiche zu Grunde legt, so eignet sich sein Buch trotzdem zu tiergeographischen Studien, da es neben andern Vorzügen vor vielen oder, soll man sagen, allen ähnlichen den voraus hat, auf die geographische Verbreitung der Tiere großes Gewicht zu legen. Dazu kommt, daß sich das Buch gut liest. Der Verfasser schreibt einfach und klar. Er will verständlich sein, deshalb verschmäht er Sprachkünsteleien,

die andre lieben, weil sie nach Originalität haschen und über diese kleinliche Sorge ihren Stil verkrüppeln, schwereren Köpfen Rätsel aufgeben, den schneller Auffassenden aber, wenn sie Geschmack haben, ihr Geschreibsel verekeln.

Die Abbildungen sind alle vorzüglich, auch die nicht von W. Kuhnert stammenden. Die meisten atmen frisches Leben. Sie helfen tatsächlich dem Text seinen Zweck erfüllen, das Tierleben darzustellen, sie geben nicht bloße Tierbilder. Es sind fast durchweg Meisterwerke, und da übertrifft der Maler und Zeichner den Schriftsteller; denn trotz allen Lobes, das Haacke zuerteilt werden muß, das höchste Lob, packende Bilder aneinander gereiht zu haben, die inhaltlich und formell gleich entzücken, kommt ihm nicht zu. Am wenigsten ist ihm dies bei den geographischen Schilderungen gelungen, die er den einzelnen Abschnitten des außereuropäischen Tierlebens vorausschickt. Da klebt er allzu sehr am Stofflichen, ihm fehlt die Freiheit und Beweglichkeit, die nur volle Beherrschung des Materials und langsameres Arbeitstempo gewährleisten. *Weyhe.*

44. **Seeliger,** O.: Tierleben der Tiefsee. 8⁰, 49 pp., Abb. Leipzig, Engelmann, 1901. M. 2.

Kurze, allgemeinverständliche Darstellung des Tierlebens der Tiefsee und der modernen Tiefseeforschung, jedem zu empfehlen, der sich in Kürze über den aktuellen Gegenstand unterrichten will und nicht Muße hat, zu eingehendern Werken zu greifen. Dem Textteil (26 Seiten) folgen Anmerkungen, die wegen ihrer Erläuterungen und Literaturangaben besonders wertvoll sind. Eine farbige Tafel enthält einige wichtige Tiefseebewohner in geschickter Zusammenstellung. *Weyhe.*

45. **Burckhardt,** Rud.: Das Problem des antarktischen Schöpfungszentrums vom Standpunkt der Ornithologie. (Zool. Jb., Abt. f. System., G. &c., 1902, Bd. XV.)

Seit dem Auslaufen der verschiedenen Südpolexpeditionen ist auch die Frage wieder aktuell geworden, ob um den Südpol einst ein präquartärer Kontinent bestanden habe, dessen Überreste uns noch heute in der Fauna der südlichen Hemisphäre erhalten seien. Der Verfasser sucht diesem Problem auf Grund der Stammes- und Verbreitungsgeschichte der fluglosen und der Riesenvögel näherzutreten, die in Südamerika, Afrika, Madagaskar, Australien und Neuseeland heute vorkommen und in der frühern Quartärzeit vorkamen. Die Studie ist somit vorwiegend eine zoologisch-morphologische, die an der Hand des heute sehr vergrößerten Tatsachenmaterials prüft, ob die von den „Antarktisten" herangezogenen Vertreter der Vogelfauna, insbesondere die Ratiten, die Strauße, eine einheitliche Gruppe darstellen. Es kommen hierbei die grundlegenden Untersuchungen von Fürbringer über die Morphologie und Systematik der Vögel (1888) in Betracht. Nach ihm „bezeichnen die sogen. Ratitae keine natürliche Abteilung, sondern eine mehr oder minder künstliche Versammlung von ursprünglich heterogenen Vögeln, welche in alter Vorzeit, die einen früher, die andern später, aus primitiven und noch unbekannten Flugvögeln (Carinaten) unter Reduktion der Flugfähigkeit hervorgegangen sind". Der Verfasser erläutert dies genauer an sämtlichen in Betracht kommenden Formen, ausgehend von der Gruppe der Geranomorphen, die die Rallen und Kraniche umfaßt, und bespricht daran anschließend die Apterygidae und Dinornithidae von Neuseeland, die Casuaridae und Dromacidae Australiens, die Aepyornithidae Madagaskars und die Rheiden Südamerikas, und bringt ebenfalls die Ansicht vor, daß die meisten Tatsachen für und keine gegen eine polyphyletische Zusammensetzung der Laufvögel sprechen. „Solange man eine einheitliche Gruppe, die ‚Laufvögel', aus einem Teil der fluglosen Riesenvögel machte, oder sie gar noch ... direkt von den Dinosauriern ableitete und ihnen den Umweg durch die Flugvögel schenkte, solange stützte man mit diesem systematischen Irrtum den geographischen, daß sie auch von einem gemeinsamen Zentrum müßten entstanden sein." Nachdem aber in der Ausbildung von fluglosen und von Riesenformen nur Konvergenzerscheinungen gesehen werden, ist auch „von seiten der Vogelverbreitung kein Grund gegen die Annahme vorhanden, daß die Kontinente und Inselbezirke, welche in Betracht kommen, seit längerer Zeit im ganzen eine der heutigen ziemlich ähnliche Konfiguration besessen haben." Verfasser macht sogar gerade die insulare Abschließung hauptsächlich verantwortlich, „nicht nur für die Neubildung von Arten und Gattungen, sondern auch für die ganze Kette von Veränderungen, die allmählich zu Fluglosigkeit und Riesenwuchs führten". Die kontinentalen Ratiten sprechen nicht gegen diese Annahme, sondern durch Verwandtschaft und Artenarmut gegenüber den reichentwickelten insularen dafür, daß auf den Kontinenten nicht die Bedingungen vorliegen, die zur Entstehung von Ratiten führten, sondern daß sie ausschließlich auf die Inselwelt entfallen. Allerdings sind heute nach Aussterben der mitberücksichtigten subfossilen Arten mehr die Kontinente die Gebiete dieser Vögel, aber man hat laut Verfasser zwischen „Erhaltungsgebiet" und zwischen „Entstehungsherd" zu unterscheiden. Als Endergebnis betont Verfasser, daß also die Riesenvögel der südlichen Hemisphäre nicht als Beweismittel für einen einstmaligen antarktischen Kontinent betrachtet werden können. Die übrigen tiergeographischen Dokumente will Verfasser einstweilen nicht kontrollieren, bezüglich der Flora hebt er jedoch hervor, daß Schimper in seinen Studien mit aller Bestimmtheit zu einem ähnlichen negativen Ergebnis gelangt sei und ihn noch vor seinem Tod ermächtigt hat, dies auszusprechen.

Otto Maas (München).

46. **Warburg,** O.: Monsunia. Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebiets. Bd. I. Fol., 207 pp. mit 11 Taf. Leipzig, Engelmann, 1900. M. 40.

Der durch seine Reisen wie floristischen Museumsarbeiten rühmlichst bekannte Verfasser beginnt hier eine systematische Bearbeitung des südasiatisch-polynesischen Florenreichs herauszugeben, dessen Einteilung in Anmerkung beigefügt wird (indische, malesische, papuanische, polynesische Florengebietsgruppe mit zusammen 17 Bezirken). Er sieht diese Bände, welche sich an Beccaris' frühere „Malesia" äußerlich anlehnen, als Grundlage zweier weiterer Arbeiten an, von denen die pflanzengeographische Gesamtdarstellung als Band der „Vegetation der Erde" in erreichbarer Nähe steht, während die Flora des malayischen Archipels durch die Zerstreutheit aller Materialien dafür noch im Hintergrund bleibt. Hier werden besonders kritische Zusammenstellungen mit Schlüsseln und Bemerkungen nebst pflanzengeographischen Betrachtungen zum Ziel genommen, und von besonderm geographischen Interesse ist außer einer Abhandlung über Selaginella noch die kritische Unterscheidung und Aufzählung der bekannten Dammarbäume (Agathis oder Dammara) und der ostasiatischen Araukarien. (Der erste, besonders den Sporenpflanzen gewidmete Band schließt mit den Nadelhölzern.) Die Tafeln geben Landschaftsabbildungen in Originalaufnahmen und analytisch-systematische Figuren nach den durch ihre Genauigkeit bekannten Zeichnungen von Frau Dr. Gürke in sehr ansprechender Weise. *Drude.*

Europa.

Allgemeine Darstellungen.

47ᵃ. **Davis,** William Morris: Glacial Erosion in France, Switzerland and Norway. (P. of the Boston S. of Nat. Hist., 1900, Bd. XXIX, p. 273—322, 3 Taf.)

47ᵇ. ———: Glacial Erosion in the Valley of the Ticino. (Appalachia 1900, Bd. IX, p. 136—56.)

47ᶜ. **Barrett,** R. L.: The Sundal Drainage System in Central Norway. 8⁰, 21 pp. (B. Amer. G. S., Bd. XXXII, Nr. 3.)

Alle drei Arbeiten gelten dem Problem der „übertieften Täler" (Penck), der merkwürdigen, in vormals vergletscherten Hochgebirgen vielfach nachgewiesenen Fälle, in denen ein Haupttal in der Vertiefung und der gleichzeitigen Ausbildung eines U-förmigen (statt des ursprünglich V-förmigen) Querschnitts rascher fortschritt als die ihm zufallenden Nebentäler, deren Boden hoch über dem Grunde des Haupttals mündet und seinen Bach über eine steile Stufe in Wasserfällen niedersendet, die unter günstigen Umständen eine tiefe Klamm einsägen. MacGee, der 1883 auf Grund von Beobachtungen in der Sierra Nevada solche Haupttäler „Glacial Cañons" nannte, bezeichnete als Wirkungen zeitweiliger Eiserfüllung eines typischen Flußtals die Gesamtheit folgender Erscheinungen: 1. die Verbreiterung des Tals; 2. die Verwandlung des Querschnitts aus der V- in die U-Form; 3. das Abschneiden der Endstücke der Nebentäler und die relative Erhöhung ihrer Mündung über den Grund des Haupt-

tals; 4. die Verschärfung der Unregelmäßigkeiten des Gefälls im Grunde des Cañon; 5. die Aushöhlung von Felsbecken; 6. die Entwickelung von Zirkusbildungen und die Ausbildung der Form eines typischen glazialen Cañons. MacGee ist 1894 nochmals auf weitere Begründung seiner Anschauung zurückgekommen, und seither haben Ralph Tarr, Ed. Richter, H. Gannett, Penck (Verh. d. VII. Intern. Geogr.-Kongr. Berlin [1899], Bd. II, p. 232—40), Gilbert in Alaska, auch norwegische Forscher teils einzelne Fälle eingehender beleuchtet, teils die Auffassung des Vorgangs der Glazialerosion allgemein zu begründen oder im einzelnen zu vertiefen versucht. Nach beiden Richtungen hin ist der auf morphologischem Forschungsgebiet seit lange als feinsinniger Beobachter und origineller Denker bekannte Geograph der Harvard University in diesen Abhandlungen tätig, von denen die größere streng lehrhaft-systematisch und historisch das Thema der Glazialerosion behandelt, die kleinere in gefälliger, gemeinverständlicher Erörterung vor einem Gebirgsverein dieselben Gedanken an einem klassischen Beispiel ausführt. Wohlgewählte Abbildungen und Diagramme kommen der Anschauung zu Hilfe. Barrett betrachtet näher ein norwegisches Beispiel ähnlicher Talformen.

J. Partsch.

48. **Werner,** O.: Kritischer Überblick über den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Entstehung der schweizerischen und oberbayerischen Seen. (Beilage der Städt. Realschule zu Erfurt, Ostern 1900.)

Die Abhandlung enthält eine fleißige Zusammenstellung aller Ansichten über die Entstehung der schweizerischen und oberbayerischen Seen bis in die letzten Jahre, kann aber doch nicht als ein Überblick auch bis zur Gegenwart bezeichnet werden, weil neuere Arbeiten, z. B. von Bayberger, Richter, v. Ammon, Sieger, Aeppli u. a. nicht berücksichtigt sind. Inhaltlich bietet sie nichts wesentlich Neues. Der Verfasser nimmt mit Penck und Geistbeck als Hauptursache der Seebildung eine starke Glazialerosion an. *Ule.*

49. **Engler,** A.: Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert aus der Alpenanlage des neuen Kgl. Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. (SA. aus: Notizbl. k. Bot. Garten, Append. VII.) 8°, 96 pp. mit 2 K. Leipzig, Engelmann, 1901. M. 2,40.

Anzeige in Pet. Mitt. 1901, p. 165.

50. **Beck,** G. v.: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien. (Vegetation der Erde IV.) 8°, 534 pp. Ebend. M. 20.

Der vorliegende Band ist der 4. Teil der in dieser Zeitschrift mehrfach erwähnten Sammlung pflanzengeographischer Monographien, die Engler und Drude unter dem Namen „Die Vegetation der Erde" herausgeben. Führte der erste Band dieser Sammlung uns auf die südwestliche Halbinsel Europas, so führt uns dieser wie der zweite und dritte nach SO hin, dieser aber wieder auf eine der großen südeuropäischen Halbinseln. Doch wird hier nicht wie in dem ersten Band die Pflanzenwelt der ganzen Halbinsel, sondern nur die des nordwestlichen Teils besprochen; wie auf der Iberischen Halbinsel tritt uns hier aber auch der Gegensatz von mittelländischer und nordischer Flora entgegen. Die adriatischen Küstenländer zeigen Hartlaubgewächse wie Ölbäume und Lorbeeren, z. T. zu Maquis (immergrünen Gesträuchen) vereint, daneben aber auch laubwerfende Bäume und Nadelhölzer. Für die niedern Teile des Binnenlands sind verschiedene Eichenarten besonders bezeichnend, darunter auch unsre deutschen. Das höhere Bergland zeigt von Bäumen besonders die Buche, Fichte und Tanne, also ähnlich wie die südlichern deutschen Mittelgebirge; höher hinauf aber erscheinen da noch Matten von ähnlicher Zusammensetzung wie in den Alpen. Die Grenze der mittelländischen und nordischen (westpontischen) Flora und Vegetation werden auf den beigegebenen Karten veranschaulicht. Als wichtigste Leitpflanzen der mittelländischen Pflanzenwelt betrachtet dabei Verfasser von immergrünen Holzpflanzen Juniperus oxycedrus, Quercus ilex, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Punica granatum und Erica verticillata, von laubwerfenden Gehölzen Celtis australis, Rubus ulmifolius, Pirus amygdaliformis, Colutea arborescens, Coronilla emeroides und Vitex agnus castus, daneben aber noch eine ganze Reihe andrer Arten, da er mit Recht hervorhebt, daß nicht einzelne willkürlich herausgehobene Arten, sondern ganze Pflanzengesellschaften zur Entscheidung über Florengrenzen dienen müssen. Dennoch gibt es einzelne Arten, deren Grenze fast mit der der ganzen Genossenschaften sich deckt; so ist die Buchengrenze im Gebiet fast die Grenze der westpontischen Flora, denn sie fehlt nur innerhalb der mediterranen Flora des Gebiets ganz. „Buchen und mediterrane Pflanzen scheinen sich gegenseitig zu meiden." Reine und ausgedehnte Bestände bildet sie aber nur im echten Gebirgswald. Daß sie dabei auf den mehr südwärts gelegenen Gebieten höher hinaufreicht, ist fast selbstverständlich; die Beobachtungen ergeben aber auch auf den dem Meer abgekehrten Gebirgsseiten einen um 40 m höhern Anstieg.

Aus dem kurzen Abschnitt über die Geschichte der behandelten Pflanzenwelt sei besonders hervorgehoben, daß zu einer vor oder zwischen den Eiszeiten liegenden Zeit Verwandte heutiger Karstpflanzen die Alpen umgürteten. Nur durch ähnliche einstige weitere Verbreitung in den Alpen lassen sich auch die bekannten Beziehungen zwischen Pflanzen der Balkan- und Pyrenäenhalbinsel erklären; gerade das hier behandelte Gebiet beherbergt noch heute manche Reste solcher einst weiter verbreiteter Arten.

Diese wenigen Mitteilungen aus dem reichen Inhalt zeigen wohl jedem Pflanzengeographen zur Genüge, wie wertvoll die vorliegende Schrift ist; daß dabei die übrigen Zweige der physischen Erdkunde, vor allem die oft zur Erklärung herangezogene Klimatologie nicht leer ausgehen, ist selbstverständlich. *Höck* (Luckenwalde).

Deutsches Reich.

51. **Träger,** E.: Das Erdbuch der Hallig Hooge. (Z. d. Ges. f. Schleswig-Holsteinische Geschichte, Bd. XXXI, p. 137—62.) Kiel, Universitätsbuchhandlung, 1901.

Der unermüdlich für die Erhaltung und Sicherung der schleswigschen Halligen tätige, leider am 12. November 1901 in Offenbach gestorbene Verfasser veröffentlicht hier die 1804 von dem Landmesser J. Carstens abgefaßten Vermessungsregister von der Hallig Hooge und Heinshallig. 1804, vor der heillosen Flut von 1825, hatte Hooge 15 bewohnte, 1 unbewohnte Wurth mit 126 Wurthstellen, jetzt 8 bewohnte, 2 unbewohnte mit 35 bewohnten und 8 unbewohnten Häusern oder Landstellen. Wenn noch Karten aus dem Anfang des letzten Jahrhunderts vorhanden sein sollten und mit der heutigen Ausdehnung verglichen würden, so würde sich ein ähnliches Bild ergeben, wie das in Pet. Mitt. 1894, Heft 5 veröffentlichte von der Hallig Habel. Von etwa 860 ha im Jahre 1804 ist das Areal der Insel bis zur preußischen Vermessung von 1873/74 auf 677 zurückgegangen. Traeger vergleicht unrichtig mit 860 ha die Zahl 540 ha; diese umfaßt das steuerpflichtige Nutzland; nach Carstens Angabe betrug dies 1804 etwa 735 ha. Auch der Schluß Traegers, daß die Insel im 16. und 17. Jahrhundert etwa 2- bis 3000 ha umfaßt hätte, ist daher nicht richtig, wird auch durch die Angaben aus dem 16. Jahrhundert nicht bestätigt. Mehr als höchstens 1200 ha möchte ich für die Zeit vor der Flut von 1634 kaum annehmen. Wenn für „Hillgen-", d. h. Kirchenland, noch Grundsteuer an die alte Kirche zu Pellworm entrichtet wird, so ergibt sich daraus noch nicht die frühere Zusammengehörigkeit mit Altnordstrand. Hooge hatte vor den großen Fluten des 14. Jahrhunderts eine Kirche (nach den alten Kirchspielsverzeichnissen); als die Kirche unterging, wurde deren Land der Pellwormer Kirche überwiesen und ist auch nach dem späten Neubau der Kirche bei ihr geblieben. Von diesen Irrtümern Traegers abgesehen, ist die Arbeit mit Dank zu begrüßen, da die Notwendigkeit, die Hallig baldigst und gründlich zu sichern, dadurch aufs neue dargelegt wird. *R. Hansen.*

52. **Tenge,** O.: Der Jeversche Deichverband. 2. Aufl. 8°, 277 u. 22 pp., 18 K. Oldenburg, Stalling, 1898. M. 5.

Anzeige in Pet. Mitt. 1902, Nr. 2.

53. **Sundermann,** H.: Friesische und niedersächsische Bestandteile in den Ortsnamen Ostfrieslands. Ein Beitrag zur Siedelungsgeschichte der Nordseeküste. 8⁰, X u. 48 pp. Emden, W. Haynel, 1901. M. 1,50.

Die Schrift, die der Vorläufer einer größern Arbeit über die Besiedelung Ostfrieslands ist, sucht aus der Bildung der Ortsnamen und den Bestandteilen der zusammengesetzten Ortsnamen die niedersächsische und friesische Besiedelung zu scheiden. Sie behandelt zunächst einige allgemeine Spracherscheinungen wie die Assibilation, die im Friesischen viel häufiger ist als im Niedersächsischen, die Endungen ing, ens, ari, um, dann das Eindringen mittelniederdeutscher Formen besonders seit dem 15. Jahrhundert, und bespricht dann die in beiden Dialekten vorkommenden, unter sich besonders in den Vokalen abweichenden Parallelstämme. Die sprachlichen Untersuchungen zu beurteilen, bin ich nicht Fachmann genug; das Ergebnis ist aber gewiß richtig: die friesischen Namen haben sich nicht über ganz Ostfriesland ausgebreitet, sondern das Gebiet der alten friesischen Besiedelung beschränkt sich im allgemeinen auf die Marschen und das Brokmerland bis Aurich; auf der Geest überwiegt die altniedersächsische Besiedelung durchaus; in dem sehr alten Kulturgebiet an den Flüssen Leda und Jümme haben sich Niedersachsen und Friesen gemischt. Die Friesen sind im Küstengebiet von W nach O vorgedrungen. *R. Hansen.*

54. **Tein,** Maximilian v.: Das Maingebiet. (Ergebn. Untersuchung der Hochwasserverhältn. im deutschen Rheingebiet, VI.) 8⁰, 145 pp., 9 Taf. Berlin, Ernst & Sohn, 1901. M. 24.

Die Arbeit des Kgl. bayer. Bauamtmanns Dr. v. Tein über das Maingebiet gehört zu dem großen hydrographischen Werk, das nach einem von der Reichskommission zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse entworfenen Plan hergestellt wird. Sie hat die Aufgabe, den ursächlichen Zusammenhang zwischen den ombrometrischen, geologischen, orographischen, hydrographischen, kulturellen und wasserbaulichen Verhältnissen des Maingebiets zu ermitteln. Das Hauptgewicht ist dabei auf die Untersuchung der Niederschlags- und der Abflußverhältnisse gelegt. Dient hiernach die Arbeit in erster Linie hydrotechnischen Problemen, so bietet sie in ihrer ganzen Anlage doch auch viel geographisches Interesse. Der Verfasser hat sich in anerkennenswerter Weise bemüht, die Eigenart des Maingebiets in geographischer Hinsicht klar zu charakterisieren und auch die Einwirkung dieser geographischen Verhältnisse auf die Entwicklung des Mains genau festzustellen. Der Grundplan des ganzen Werks entspricht durchaus der Aufgabe der geographischen Erforschung der Flüsse. Der erste Abschnitt enthält eine Darstellung des Einzuggebiets des Mains, in der die geographische Lage und Gliederung, die Oberflächengestalt, die Bodenbeschaffenheit und Durchlässigkeitsverhältnisse, die Gestalt und Beschaffenheit der Flußgerinne und die Waldbedeckung erörtert werden. In dem zweiten Abschnitt werden dann Niederschlag und Abfluß behandelt und zwar zunächst die Niederschlagsverhältnisse, weiter die Abflußverhältnisse und endlich die Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluß. Eine Reihe vortrefflicher Karten und Tafeln schließen das Werk ab.

Es ist schwer, aus der Fülle des Materials das Wichtigste herauszugreifen. Der Verfasser hat die Ergebnisse und Schlußfolgerungen in 30 Thesen zusammengefaßt. Für den Abfluß des Wassers im Main hat er festgestellt, daß die Menge dieses zu der Niederschlagsmenge in einem Verhältnis steht, welches von der Jahreszeit und der damit zusammenhängenden Verdunstungsgröße, sowie von der Aufnahmefähigkeit des Bodens für Wasser abhängt. Niederschlag und Abfluß gehen daher keineswegs parallel; das Höchstmaß des Niederschlags fällt auf den Juli, das der Abflußmenge auf den März. Im Mittel der Jahre 1886—97 kamen oberhalb Miltenberg im Juli 13 Proz., im März 64 Proz., im Jahresdurchschnitt 29 Proz. des Niederschlags zum Abfluß. Es ist nicht ohne Interesse, daß im Gebiet der thüringischen Saale für die Zeit 1882—91 fast genau die gleichen Werte gefunden worden sind: Juli 12 Proz., März 64 Proz., Jahr 29 Proz. Wie im Saalegebiet zeigt der jährliche Verlauf des Abflusses im Main vom März zum Mai einen steilen Sprung, der von v. Tein ebenfalls auf die Einwirkung der Vegetationsentwicklung zurückgeführt wird. Er kommt zu dem Schluß, daß von der nicht oberirdisch abgeflossenen Wassermasse etwa 15—20 Proz. durch die Pflanzenwelt aufgebraucht werden. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe im ganzen Maingebiet beträgt 658 mm (im Saalegebiet 606). Der Abfluß des Niederschlags erfolgt in der Weise, daß auf die Zeit von Mai bis Oktober nur 17 Proz., von November bis Dezember 30 Proz., von Januar bis Februar 60 Proz. und im April 40 Proz., in der Zeit November bis April aber 47 Proz. fallen (im Saalegebiet: 17 Proz. im Sommer, 48 Proz. im Winter). Von der nicht oberirdisch abgeflossenen Wassermenge werden nach der Ansicht v. Teins in der Zeit von Oktober bis Dezember mindestens 30 Proz. durch den Boden zurückgehalten, die erst in den trocknen Monaten des nächsten Jahres aufgebraucht werden.

Der verdienstvollen Arbeit gebührt volle Anerkennung. Möge sie auch unter den Geographen allgemeine Beachtung finden. *Ule.*

55. **Kienitz,** O., u. K. **Wagner:** Litteratur der Landes- und Volkskunde des Großherzogtums Baden. Gr.-8⁰, X u. 715 pp. Karlsruhe, A. Bielefeld, 1901. M. 24.

Eine ganz vortreffliche Bibliographie, für deren mühevolle Ausarbeitung beiden Verfassern der Dank jedes Vaterlandsfreundes gebührt. Sie erreicht in der systematischen Aufzählung der Tausende und aber Tausende von Büchern, Abhandlungen, Notizen, Karten, Plänen und Bildern, die sich auf das badische Land und sein Volk beziehen, wohl nahezu das Ideal absoluter Vollständigkeit und stellt sich hierin wie in der klaren, methodischen Anordnung der musterhaften Bibliographie über Schlesien von Partsch zur Seite. Der allgemeine Teil behandelt nach der Kartographie des gesamten Großherzogtums und den landeskundlichen Gesamtdarstellungen desselben die Werke über einzelne Seiten der Landesnatur im ganzen und über die Bevölkerung einschließlich der wirtschaftlichen Kultur. Die geistige Kultur durfte aus diesem allgemeinen Teil ausgeschieden bleiben, da sie in dem umfassenden Sammelwerk „Badische Bibliothek", von welchem 1898 der erste Band erschienen ist, bedacht werden soll. Es folgt dann die Bibliographie der einzelnen Landesteile, und zwar für rasche Orientierung sehr nützlich geschieden in die der Landesteile nach natürlicher und die nach historisch-politischer und kirchlicher Bezeichnung. Der gegen 500 Seiten füllende Schlußteil betrifft die einzelnen Ortschaften in allseitigster (also auch, ohne zu schaden, über den landeskundlichen Rahmen hinausgehender) Auffassung der Ortskunde. Hierbei ist mithin auch der Verwaltung, dem Schul- und Kirchenwesen u. dgl. Rechnung getragen. Recht nützlich erscheint auch für den Geographen die Beifügung der Stellen, wo man archivalische Nachweise über die betreffende Ortschaft findet. *Kirchhoff.*

56. **Keilhack,** K.: Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten des norddeutschen Flachlandes. Eine Erläuterung ihrer Grundlagen und ihres Inhalts. 8⁰, 79 pp. mit 7 Abb. u. 1 K. im Text u. 15 K. Berlin, Schropp, 1901. M. 2.

Die Aufgabe dieser kleinen Schrift, die von nun an jeder Lieferung der geologisch-agronomischen Spezialkarte des norddeutschen Flachlandes beigegeben wird, soll sein, einen gedrängten Überblick über die zum Verständnis der Karten notwendigen Grundlagen, d. h. über die gegenwärtig geltenden Anschauungen über die Entstehung der Gebirgsschichten Norddeutschlands, zu geben und so den Benutzern die Möglichkeit zu einem tiefern Eindringen in die auf den Karten dargestellten Verhältnisse und zu einer zweckmäßigen Verwertung der Karten zu gewähren. Zugleich sollen die als Anhang beigegebenen 15 Karten über den jeweiligen Stand der Aufnahmen und Veröffentlichungen Aufschluß geben.

Für eine derartige Einführung, die gewiß recht wünschenswert ist, hätte es sich aber wohl empfohlen, alles noch nicht ganz Sichere, alle Spekulationen fortzulassen, die doch nur dazu angetan sind, in manchen Köpfen Verwirrung anzurichten oder über die wahren Verhältnisse und den Wert der geologischen Karte zu täuschen. Dahin gehören z. B. die doch noch recht unsichern Beziehungen zwischen den Urstromtälern und bestimmten Eisrandlagen. In manchen Fällen hätte sich, da die Schrift doch wohl in erster Linie mit für Landwirte und andre Laien bestimmt ist, auch eine deutlichere Ausdrucksweise empfohlen, besonders bei der Erörterung chemischer Vorgänge, wie beispielsweise bei der Bildung eisenreicher Alluvialablagerungen.

Wie gesagt, soll das Schriftchen fortan jeder Lieferung der geologischen Flachlands-Spezialkarte beigegeben werden, und das läßt die Hoffnung und den Wunsch entstehen, daß spätere Auflagen nicht als unveränderte Neudrucke erscheinen. *G. Maas* (Berlin).

57. **Gürich,** G.: Geologischer Führer in das Riesengebirge. (Sammlung Geol. Führer, Bd. VI.) 12⁰, X u. 301 pp. mit 24 Abb. u. 3 Taf. Berlin, Gebr. Borntträger, 1900. M. 5.

Der erste auch der Geologie nach Möglichkeit gerecht werdende Versuch eines wissenschaftlichen Führers im Riesengebirge ward 1846 von J. W. Scharenberg unternommen. Auch die letzte Bearbeitung dieses achtungswerten Werkchens durch Wimmer (1862) fiel noch vor den Abschluß der Aufnahmen von Beyrich, Rose, J. Roth. Welche Fortschritte haben seither die Forschungen eines ganzen Menschenalters gezeitigt? Es war hohe Zeit, den Besuchern des reizvollen, durch ein hochentwickeltes Wegenetz nun erschlossenen Gebirges einen zeitgemäßen Führer für das Verständnis des Baues und der Oberflächengestalt in die Hand zu geben. Die Verlagshandlung hat diese Aufgabe dem Berufensten übertragen, der sie mit Sachkunde und praktischem Sinn löst. Er hat recht getan, sich nicht auf den Rahmen des Gebirges zu beschränken, sondern nach der Art von Lapparents „Géologie en chemin de fer" schon die Zufahrtslinie von Breslau mit aufzunehmen und die Vorberge bis nach Laubau, Löwenberg, Goldberg, Zobten, Nimptsch, Frankenstein gründlich zu berücksichtigen. Die Anlage ist nicht rein topographisch, sondern strebt nicht nur in der allgemein über die Formationsfolge orientierenden Einleitung, sondern auch in der Folge der Touren selbst nach beherrschenden sachlichen Gesichtspunkten. Als Ziele werden nacheinander gewählt die Glazialerscheinungen (in sehr vorsichtiger kritischer Auffassung!), das Granitgebiet, Kontakterscheinungen, der Schiefermantel der Granitmasse, Basaltdurchbrüche, Lagerstätten. Die Abbildungen sind großenteils ganz neu, vortrefflich gewählt und wirksam ausgeführt. *J. Partsch.*

58. **Holtheuer,** Rich.: Das Talgebiet der Freiberger Mulde. Geologische Wanderskizzen und Landschaftsbilder. 8⁰, 124 pp. Leipzig 1901.

Ein sehr handlicher geologischer Führer, welcher den Leser und Wanderer von der Quelle der Freiberger Mulde bis in die Gegend von Wurzen hinabgeleitet und ihm die geologischen Verhältnisse und landschaftlichen Erscheinungen des Gebiets in klarer, leicht faßlicher Weise erklärt. Die im Anhang gegebenen geologischen Erläuterungen sind dazu bestimmt, auch dem Nichtfachmann das Verständnis der gegebenen Darstellung zu ermöglichen. Ein Ortsregister am Schluß erleichtert die Benutzung des verdienstlichen Heftchens wesentlich. *K. Sapper.*

59. **Lenk,** Hans: Die glazialen und postglazialen Bildungen des Prien-Tals. (SA. a. d. Festschrift der Universität Erlangen.) 8⁰, 22 pp. Erlangen, Deichert, 1901. M. 1,60.

Eine Beschreibung der Rundhöcker, Gletscherschliffe, Moränen und Terrassenschotter des Prien-Tals. Der Verfasser unterscheidet nach der Lage — nicht in dem stratigraphischen Sinne Pencks — eine Hoch- und eine Niederterrasse. Die Hochterrasse stammt aus der Zeit, wo die das Tal durcheilenden Wassermassen noch erheblich durch Schmelzwasser eines Inngletscherarms verstärkt waren, der auf der Wasserscheide südlich von Sachrang wiederholt Halt gemacht zu haben scheint. Die Bildung der Niederterrasse erfolgte viel später, als die Wasserverhältnisse schon so waren, wie noch heute. Bei der Hochflut im Herbst 1899 hatten die Wogen der Prien fast allenthalben den Rand der Niederterrasse erreicht. Gletscherschliffe sind verhältnismäßig selten; der Verfasser macht hierfür die Humusbedeckung verantwortlich, als deren Erhaltung feindlich. *August v. Böhm.*

60. **Gräbner,** P.: Die Heide Norddeutschlands und die sich anschließenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor. (Vegetation der Erde V.) 8⁰, IX u. 320 pp. Leipzig, Engelmann, 1901. M. 20.

Während in den ersten vier Bänden dieser wertvollen Sammlung pflanzengeographischer Arbeiten je ein Ländergebiet hinsichtlich seiner pflanzlichen Zusammensetzung mehr oder minder ausführlich, aber von allen Gesichtspunkten aus behandelt wird, haben wir hier zum erstenmal eine Arbeit, die nur eine Gruppe von Beständen behandelt, diese aber dafür in solcher Vollständigkeit, wie vielleicht noch kaum je ein Pflanzenbestand behandelt wurde. Der Verfasser ist der langjährige Begleiter und Freund, seit einigen Jahren auch Mitarbeiter P. Aschersons; er widmet daher auch diesem hervorragenden Kenner der mitteleuropäischen Pflanzenwelt diese erste Untersuchung über „Formationen Mitteleuropas" aus dieser Sammlung, der er schon mehrere Vorarbeiten hat vorausgehen lassen.

Auf ein recht ausführliches Schriftenverzeichnis läßt Verfasser zunächst eine allgemeine Schilderung der „Heideformation", oder, wie es vielleicht besser heißen sollte, der „Heideformationen" folgen; denn unter dem Namen Heiden werden verschiedene Bestände vereint, ähnlich wie unter dem Namen Wälder; es handelt sich daher um eine Gruppe von Pflanzenbeständen, wie sie Drude neuerdings als „ökologischen Pflanzenverein" zusammenfaßt. Nach Darlegung dieser Verhältnisse folgt eine großenteils von dem Bruder des Verfassers, einem Philologen, herrührende Studie über die Wandlung des Begriffs Heide im Lauf der Zeit und über die Bedeutung des Wortes, und diesem folgt der wohl wertvollste Teil der Arbeit über die Entwicklungs- und Entstehungsverhältnisse der Heidebestände. Hierbei geht Verfasser von der Entstehung der Heiden aus Wäldern aus, obwohl diese wahrscheinlich nicht die ursprünglichste Entstehung ist, sondern die auf trockenem Sandboden ihr vorangegangen sein wird. Er zeigt, daß die Auslaugung der Nährstoffe aus den obersten Schichten des Bodens es unmöglich macht, daß immer wieder gleiche Pflanzenarten auf dem gleichen Boden wachsen können, daß Kahlhieb und Wegfuhr einer großen Menge der aufgespeicherten Nährstoffe, oder Abweidung durch Tiere den Vorgang beschleunigen, daß eine Verheidung des Bodens in einem regenreichen Klima und in einem leicht durchlässigen Boden schneller vor sich geht, als bei entgegengesetzten Verhältnissen, daß aber immer Bildung von Ortstein im Boden der eigentlichen Heidebildung vorangeht. So kommt es, daß die häufigste Heidebildung durch bestimmtes Klima bedingt ist, das namentlich durch eine gewisse Gleichmäßigkeit (wenig heiße Sommer- und wenig Eistage) und durch Feuchtigkeit ausgezeichnet ist; örtlich aber können Bodenverhältnisse auch auf gewisse Strecken die Heidebildung befördern, und der menschliche Einfluß ist daneben auch nicht zu übersehen.

Während so im ersten Hauptteil der Arbeit die allgemeinen Verhältnisse der Heidebestände erörtert werden, ist der Rest des Buchs der eingehenden Gliederung der Heiden zum größten Teil gewidmet; nur ein Schlußabschnitt behandelt noch die Beziehungen der Heiden zu den andern Beständen. Verfasser unterscheidet die hierhergehörigen Bestände in:

I. Echte Heiden.
   1. Calluna-Heide mit ausschließl. Vorherrschaft von Calluna.
   2. Tetralix-Heiden.
   3. Empetrum-Heiden.
   4. Heidemoor oder Moosmoor.
   5. Besenginsterheide.

II. Grasheiden.
   1. Molinia-Heide.
   2. Sieglingia-Heide.
   3. Trocknere Grasheiden.

III. Waldheiden.
   1. Kiefernheide.
   2. Laubwaldheiden.

IV. Heidekrautlose Sandfelder.

Diese Bestandgruppen werden noch weiter gegliedert und dann durch Standortsaufnahmen, die Verfasser auf seinen zahlreichen Reisen durch Norddeutschland gemacht hat, hinsichtlich ihrer wesentlichsten Zusammensetzung gekennzeichnet. Es ist dadurch die vorliegende Arbeit zugleich eine wichtige Fundgrube für die Daseinsbedingungen zahlreicher heimischer Pflanzen und für die Gesellschaft von Arten, mit denen sie oft zusammen vorkommen.

Es kann daher nach dem Gesamteindruck, den dieser Band macht, nur der Wunsch im Leser rege werden, daß er bald ähnliche Nachfolger haben möge; in der Vorrede wird denn auch schon darauf hingewiesen, daß eine ähnliche Arbeit über Moore von dem berühmten Moorforscher C. A. Weber in dieser Sammlung erscheinen soll. Hoffentlich sind noch mehr ähnliche Arbeiten schon vorbereitet. *F. Höck* (Luckenwalde).

Österreich-Ungarn.

61. **Baſs,** Alfred: Deutsche Sprachinseln in Südtirol und Oberitalien. Eine volkskundlich-sprachwissenschaftliche Untersuchung. Gr.-8°, V u. 104 pp., 1 Kärtchen, mehrere Illustr. Leipzig, Lucius, o. J. (1901). M. 2,50.

Wie wir aus einem nach Vorwort und Inhaltsverzeichnis eingeschobenen, zweiten Titelblatt ersehen, haben wir es hier mit einem ersten Teil — „Land und Leute. Erweiterter Abdruck eines im Alpenverein zu Leipzig gehaltenen Vortrags" — zu tun. Gelegentlich erfahren wir, daß im 3. Heft volkskundlich und sprachlich interessante Texte abgedruckt werden sollen, und dürfen also vermuten, daß der 2. Teil der systematischen sprachlichen Untersuchung gewidmet sein wird. Gesagt wird es uns nirgends. Diese Nachlässigkeit ist charakteristisch für das gutgemeinte Büchlein. Sprachliche und stilistische Unebenheiten, Druckfehler, Wiederholungen und Weitschweifigkeiten beeinträchtigen den sympathischen Eindruck, den die frische und anspruchslose Schilderung des Landes und seiner Bewohner des öftern erzielt. Den Gegenstand dieser Schilderung bilden insbesondere das deutsche Fersental und Lusern, wie Verfasser auf Grund der einheimischen Aussprache (Lusärn) schreibt; dann werden in kürzerer Darstellung die 7 vicentinischen und in noch knapperer Behandlung die 13 Veroneser deutschen Gemeinden besprochen. Ob andre deutsche Sprachinseln Südtirols etwa im 2. Heft behandelt werden sollen, erfahren wir nicht. Bald in zwangloser Anknüpfung an die genau beschriebenen Wanderungen des Verfassers 1898 und 1899, bald in systematischer Anordnung teilt uns Baß mit, was ihm über Lebensweise, Erwerb, nationale Kämpfe, Schulverhältnisse, Naturschätze dieser Vorposten des Deutschtums bekannt geworden, und findet manches bezeichnende Wort für die Geistesart der Bevölkerung. Volkstümliche Bräuche und Redeweisen sind ausführlich, doch nur als Stichproben mitgeteilt. Da uns für den 3. Teil volkskundlich interessante Texte versprochen werden, so ist wohl auch dort eine mehr systematische Behandlung des Volkskundlichen zu erwarten. Neben Lappalien, wie z. B. die Inschrift: „Gemeinde Schieß-Stand Luserna 1898" finden wir interessante Angaben, wie jene über Zählzeichen (p. 59), die „Berghöfe" als Sommersiedelungen im Fersental (p. 34) u. a. Besonderes Interesse bekundet Verfasser für die Namen, die in den behandelten Orten und ihrer Umgegend heutiges oder ehemaliges Deutschtum bezeugen. Personen-, Orts-, Hof-, Flur-, Bergnamen sind ausführlich besprochen oder doch verzeichnet, für Lusern, das nur drei Familiennamen kennt, auch die unterscheidenden Spitznamen; er druckt auch Widters Sammlungen aus Oberitalien als Anhang ab. Den Namen „Cimbern" oder „Zimberleute" erklärt Verfasser als „Zimmerleute", was im tirolischen Sprachgebrauch Holzarbeiter bedeutet. Auf Holzknechte und Bergleute weisen auch die spärlichen Urkunden über die Besiedelung dieser Gebiete, in denen Verfasser mit Kink und Schneller den Rest ausgedehnter deutscher Kolonien erblickt. Die Besiedelung von Fersental und Lusern war schon im 12. Jahrhundert im Gange, Nachschübe des 13. Jahrhunderts sind bezeugt. Jene der Sette Communi mag gleichzeitig erfolgt sein; die Tredici Communi wurden von ihnen aus seit dem letzten Viertel des 13. Jahrhunderts besiedelt. Hervorzuheben ist die Ansicht des Verfassesr über die Mundarten, in denen er bajuwarische Dialekte mit alemannischen Beimischungen und mit Altertümlichkeiten erblickt, welche der tirolisch-bayerischen Mundart des 12.—14. Jahrhunderts (in Oberitalien sogar, wenn ich recht verstehe, des 11. und 12. Jahrhunderts) angehören. Diese auf sprachlichem Weg gewonnene Altersbestimmung, deren Begründung aber die folgenden Hefte erst bringen müssen, wäre wohl das wichtigste wissenschaftliche Resultat der Untersuchungen von Baß. Geschickt sind auch p. 12 die kirchliche Zugehörigkeit der Cimbern zu Pfarren des Polandes und die bajuwarischen Kirchenpatrone der Sprachinseln der Siedelungsgeschichte dienstbar gemacht.

Den Schluß der Arbeit bildet (p. 101—104) ein dankenswertes chronologisch geordnetes Schriftenverzeichnis, welches sogar die kleinsten Zeitungsartikel (allerdings nicht bibliographisch genau und nicht ohne Druckfehler) berücksichtigt. Hier wird Zingerles lusernisches Wörterbuch als „fehlerhaft", Bidermanns „Nationalitäten in Tirol" als „ungenau", Rohmeders bekanntes Werk als „wenig brauchbar" stigmatisiert. Referent kann diese Methode der Charakteristik durch ein Schlagwort, die das Urteil ungerecht verschärft, gegenüber verdienten Vorgängern nicht billigen. Es wäre dem Verfasser sicherlich unwillkommen, wenn ein Naturforscher auf Grund der Stelle, wo die Mineralogen auf Versteinerungen aufmerksam gemacht werden (p. 49), ihn kurzweg als „Dilettanten" bezeichnen würde. Und er muß es sich gefallen lassen, wenn man ihm vorhält, daß in den Tabellen des „wenig brauchbaren" Buches wenigstens die richtigen Bevölkerungszahlen der Zählung von 1890 zu finden sind, während er für mehrere Orte (Falisn, Deutsche in Walzurg) dafür die Daten von 1880, für andre (Außerberg-Walzurg, Palai, Lusern) aber ganz besondere Zahlen bringt. Eine Bemerkung bei Eichleit, das 1890 338 und „jetzt" 428 Einwohner hat, läßt vermuten, daß Verfasser hier und da selbst Schätzungen vornahm. Das hätte aber gesagt werden müssen.

Das Buch ist in einem durchaus nationalen Geist gehalten, und es scheint, als ob bei dem Verfasser das nationale Interesse mit dem wissenschaftlichen eng verbunden gewesen wäre. Diesem löblichen nationalen Interesse zahlreicher deutscher Wanderer verdanken wir die relativ genaue Kenntnis der kleinen Südtiroler Sprachinseln, über deren deutsche Zukunft ich nicht so zuversichtlich denke, wie der Verfasser. Ihr Schicksal hängt davon ab, ob jener Waffenstillstand, den beide Völker Tirols durch Erlassung einer „Autonomie des Trentino" anstreben, zur Durchführung kommt und ob bei seiner Durchführung für diese bisher mit Hilfe des Innsbrucker und Wiener Zentralismus deutsch erhaltenen Orte Vorsorge getroffen wird. Die Tredici Communi sind schon ganz italianisiert, in den Sette Communi erhält sich ein Teil der ländlichen Bevölkerung noch „cimbrisch", während die Stadt Slege-Asiago italienisch geworden ist. Noch aber besteht eine, wenn auch sehr bescheidene „cimbrische Literatur", mit welcher sich Baß im 3. Heft beschäftigen will. *Sieger.*

62. **Menghius,** C. M.: Tirols Wasserkräfte und deren Verwertung. 8°, 36 pp., mit 1 K. Innsbruck, Handelskammer, 1900.

Der Verfasser verweist auf die ungeheuern Kraftmengen, die aus den Alpenflüssen gezogen werden könnten und die die Industrie von den Kohlenbergwerken unabhängig machen würden. Er geht die wichtigsten Flüsse Tirols der Reihe nach durch und zeigt die Stellen, die sich zu Kraftanlagen besonders eigneten. Er erklärt es für eine Verschwendung, bei dem heutigen Stand der elektrischen Kraftübertragung dort mit Dampf zu arbeiten, wo in der Nähe Wasserkraft zur Verfügung steht, da die Kohle zu was anderm besser zu verwenden sei, als zum Feuern. Man werde diese Kohlenvergeudung späterhin noch sehr bedauern. *August v. Böhm.*

63. **Gäbert,** C.: Die geologische Umgebung von Graslitz im böhmischen Erzgebirge. (Jb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, Jg. 1899, Bd. XLIX, p. 581—640, mit 1 geol. K. in Farbendruck u. 20 Zinkotypien im Text.)

Blatt Graslitz grenzt im N an Blatt Eibenstock (145), im W an Blatt Zwota (152) der sächsischen geologischen Spezialkarte. Geologisch gehört es dem Westrand des größten erzgebirgischen, nämlich des Eibenstöcker Granitmassivs an. Der Eibenstöcker Turmalingranit tritt von N her in das Blatt Graslitz ein und bedeckt mit seinen strukturellen Abarten den größten Teil des Gebiets. Einen schmalen Saum am Westrand bildet die von W hereinragende untere und obere Phyllitformation. Dieser Saum sendet nach O in das Granitgebiet eine 6,5 km lange Ausbuchtung, die sogen. Graslitzer Schieferzunge. Stratigraphisch gehört diese zu der eben erwähnten westlichen Schieferhülle des Granitmassivs, die hier einen flach hufeisenförmigen, nach NW geöffneten Bogen bildet. Interessant sind die Lagerungsverhältnisse der Graslitzer Schieferzunge. Die Tatsache, daß sie von den umrahmenden granitischen Höhen durchschnittlich um 100 m überragt wird, deuteten Cotta, Naumann u. a. als eine Auflagerung des Granits auf dem „Glimmerschiefer". Das von Gäbert beobachtete flache Einschießen des Granits unter die Schiefer an mehreren Stellen, das Fehlen jeder Andeutung von Auflagerung des Granits, der Umstand, daß der hochmetamorphe Zustand des Gesteins der Schieferzunge eine sehr flache Grenze zwischen Granit und Schiefer und eine dünne Decke von Schiefer verlangt, führen in Übereinstimmung mit der Darstellung der sächsischen geologischen Landesanstalt (siehe Blatt Schneeberg und Eibenstock) zu der Auffassung: die Eibenstöcker Granitmasse war ursprünglich in größerm Umfang vom Schiefergebirge eingehüllt und bedeckt als jetzt. Als Rest dieser einst allgemeinen

Schieferhülle ist neben den Schollen auf Blatt Schneeberg und Eibenstock auch die Graslitzer Schieferzunge anzusehen. Sie verdankt ihre Erhaltung dem Umstand, daß sie in einer trogartigen Vertiefung der Granitoberfläche liegt und so vor der Erosion geschützt war.

Außer dieser Schieferzunge ist der westliche Phyllitsaum bis auf eine Breite von 1400 m kontaktmetamorph durch den Granit verändert. Wie auf den benachbarten sächsischen Karten werden zwei Kontaktzonen farbig unterschieden, die äußere Zone der Fruchtschiefer, die innere der Andalusitglimmerschiefer. Die gesamte Graslitzer Schieferzunge liegt in der innern Zone.

Die Erzlager am Eibenberg nördlich von Graslitz, die vorwaltend Kupfer-, Eisen- und Arsenkies enthalten, kennzeichnen sich durch den Gehalt an Zinnerz und Turmalin als peripherische pneumatolytische Imprägnationsprodukte des Granits.

Äußerlich stellt das Graslitzer Gebiet ein vielgipfeliges, düsteres Waldgebirge dar, das in nordsüdlich ausgestreckte, langelliptische oder jochförmige Höhenrücken gegliedert ist. Die vorwiegend nordsüdlich gerichteten Talmulden und -schluchten sind sämtlich Erosionstäler. Überraschend wirkt die Formenähnlichkeit der granitischen und der aus archäischen Schiefern aufgebauten Bergmassen. *Bergt.*

64. **Olbrich,** R.: Die mährische Senke zwischen March und Oder. (SA. a. d. Progr. d. k. k. Staatsoberrealschule in Bielitz, XXV. Jg.) 8°, 27 pp. Bielitz, Selbstverlag, 1901.

Die anspruchslose Zusammenstellung behandelt zunächst die Geologie Ostmährens und Schlesiens mit besonderer Rücksicht auf das Kohlenbecken und beschreibt dann die Gebirge, welche die Senke umsäumen, und die Flußläufe des Gebiets. Einige Bemerkungen über ältere Donau—Oder-Kanalprojekte leiten zur Diskussion des Projekts von 1894, auch in kommerzieller Beziehung, über, an die sich eine Beschreibung der wichtigern Orte und ihrer Erwerbsquellen anschließt. Das Werkchen ist recht gut zur Orientierung geeignet, läßt aber jedes Eindringen in anthropogeographische Kausalzusammenhänge vermissen. *Sieger.*

65. **Salomon,** W.: Über neue geologische Aufnahmen in der östlichen Hälfte der Adamello-Gruppe. (SB. A. d. W. Berlin, 1901, Bd. XXXI, p. 729—47.) Berlin, G. Reimer. M. 0,50.

Erörtert das Verhältnis der Granitmassen bei Pinzolo (Sabbionegranit) zu den kristallinischen Schiefern des Val Rendena, die in der Umrandung der Tonalitmasse des Adamello Kontaktmetamorphose aufweisen. Auch der Sabbionegranit hat die Rendenaschiefer durchbrochen und ist jünger als diese. Über sein Altersverhältnis zum Tonalit läßt sich jedoch nichts Sicheres sagen. Ein beträchtlicher Altersunterschied zwischen beiden Intrusivgesteinen ist möglich. Wahrscheinlich stehen die in den Rendenaschiefern auftretenden Erzlagerstätten in einer genetischen Beziehung zum Tonalit des Adamello. Die Begehung des Val di Breguzzo und Val Daone führte zu der Erkenntnis, daß die Triasbildungen nicht infolge einer Verwerfung hier allmählich verschwinden, sondern schon ursprünglich überhaupt nicht zur Ablagerung gelangt sind. Das Triasprofil des Mte. Doja ist vollständiger, als Lepsius angibt.

In dem zweiten Teil der Arbeit sucht der Verfasser nachzuweisen, daß die Intrusion so gewaltiger Massen von Tiefengesteinen, wie des Tonalits der Adamello-Gruppe und der übrigen tonalitischen Massen des periadriatischen Randbogens, einen beträchtlichen Anteil an der Aufrichtung des Gebirges habe. Man wird dem Verfasser allerdings zugeben müssen, daß diesen Intrusionen eine aktive Rolle bei der Gebirgsbildung zukommt, wenn auch in anderm Maße, als es den Vorstellungen der Geologen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entspricht, daß man aber jedenfalls mit der vollständigen Negation jeder aktiv hebenden Wirkung der zentralmassivischen Intrusionen in Faltengebirgen über den wahren Sachverhalt hinausgegangen ist. *C. Diener.*

66. **Kaleczinsky,** A. v.: Über die ungarischen warmen und heißen Kochsalzseen als natürliche Wärmeakkumulatoren, sowie über die Herstellung von warmen Salzseen und Wärmeakkumulatoren. (SA. a. d. 31. Bd. des Földtani Közlöny.) Budapest, Kilian, 1901. M. 1.

Unweit von Szováta in Siebenbürgen befinden sich mehrere Salzseen, welche ein sehr merkwürdiges thermisches Verhalten zeigen. Der etwa 4 ha große, bis 34 m tiefe Medve-See erreicht je nach der Jahreszeit in ½—4 m Tiefe eine Temperatur bis zu 64°, während er sowohl an der Oberfläche, wie in größrer Tiefe die gleiche Temperatur von 19° besaß. In dieser abnorm heißen Schicht steigt der Gehalt an NaCl bis zu 25 Proz., das spezifische Gewicht bis zu 1,194. Als Ursache der enorm hohen Temperatur der konzentrierten Salzwasserschicht gibt der Verfasser die von den direkten Sonnenstrahlen getroffene, oberhalb befindliche Süßwasserschicht an und regt die Idee an, derartige Seen als billige Wärmeakkumulatoren zu benutzen. Die Tiefenangaben des Medve-Sees im Text stimmen nicht miteinander überein. *Halbfaß.*

Schweiz.

67. **Schweiz.** Die Ergebnisse der Triangulation der ———. 7. Lief.: Kanton Uri. 4°, 50 pp., 1 K. Bern, Eidgen. Topogr. Bureau, 1901.

68. **Messerschmitt,** J. B.: Polhöhen- und Azimutmessungen. Das Geoid der Schweiz. (Das schweizerische Dreiecksnetz, Bd. IX.) Gr.-4°, VIII u. 250 pp. mit 4 Taf. Zürich (Fäsi & Beer) 1901. fr. 10.

Der vorliegende Band ist der fünfte der vom Verfasser (früher Ingenieur der Schweizerischen Geodätischen Kommission, jetzt an der Seewarte in Hamburg) bearbeiteten Bände des „Schweizerischen Dreiecksnetzes". Aus seinem Inhalt sind von besonderm Interesse, auch für Geographen, die die Geoidfläche über der Schweiz behandelnden Abschnitte; eben die zahlreichen Polhöhen- und Azimutbestimmungen, sowie die relativen Schweremessungen des Verfassers machen die Schweiz (mit Ausnahme der Südwest- und Ostteile) zu einem der wenigen Gebiete der Erdoberfläche, auf denen wir uns schon jetzt einen genauern Überblick über den Verlauf der Geoidfläche verschaffen können. Im ganzen sind jetzt fünf Meridianschnitte und zwei Parallelkreisschnitte des Geoids untersucht. Das Resultat läßt sich wie folgt zusammenfassen (p. 197—200): Das Geoid zwischen Bodensee, Züricher und Sempacher See ist eine große „Ebene", die gegen den Neuenburger See und Genfer See allmählich etwas ansteigt, am Neuenburger See bis auf 1,5 m. Nach NW und N hin, gegen Jura und Schwarzwald, steigt das Geoid ebenfalls langsam an bis auf 2 m. Schneller ist die Steigung der Geoidfläche gegen die Alpen; längs der Alpenachse ist ein 40—50 km breiter Rücken vorhanden, der sich aber ebenfalls nur 4—5 m über die angenommene Nullfläche erhebt. Im S des Alpengebiets findet sich rascher Abfall, der auch noch über die Po-Ebene weg anhält und dort die Geoidfläche 3 m tief unter die Nullfläche hinabführt. Das Geoid ist so „ein schwaches Spiegelbild der sichtbaren gewaltigen Bergmassen unter Außerachtlassung des aufgeschwemmten Po-Tals".

Dieser Verlauf der Geoidfläche ist auf Taf. IV durch „Isohypsen" von 0,5 zu 0,5 m veranschaulicht.

Mit dieser Darstellung zeigen die Ergebnisse der Pendelbeobachtungen (relative Messungen der Intensität der Schwerkraft) manche Übereinstimmung, aber es sind auch scharf ausgeprägte Abweichungen vorhanden. Die Ergebnisse der Schweremessungen sind in „Isogrammen" (nach v. Sterneck; Linien gleicher Schwerestörung oder Gravitationsisanomalen wäre kaum länger und von mehr als symbolischer Bedeutung) auf Taf. III dargestellt in Linien gleicher $(g_0 - \gamma)$ von 0,3 zu 0,3 mm (normale ellipsoidische minus beobachteter Beschleunigung durch die Schwerkraft). Die Beträge von $(g_0 - \gamma)$ sind fast auf dem ganzen Gebiet negativ und erreichen eine Rückenlinie (rund — 1 mm) etwa in der Linie von Sitten gegen das Engadin hin, während im Engadin selbst eine große Anomalie dieser Anomalie vorhanden ist, indem dort der Wert von $(g_0 - \gamma)$ auf — 1,7 mm sinkt. Die Geologen werden beim Überblick über den Verlauf der Schwereintensität, den der Verfasser gibt, seine Ausdrucksweise nicht immer einwandfrei finden; so z. B. sagt der Verfasser, um anzudeuten, daß in nicht sehr großer Tiefe unter dem Schweizer Jura normale Gebirgsschichtung zu vermuten ist, so daß er eine oberflächliche Runzel, keine sehr tiefgreifende Faltung vorstellt, der Jura sei mehr als „ein einfaches Hebungsgebiet" denn als Faltengebirge anzusehen.

Was die Beeinflussung der Lotrichtungen durch sichtbare und unsichtbare Massen und Massendefekte in den Alpen angeht, so hat der Verfasser schon früher gezeigt, daß man in den Schweizer Alpen

sehr nahe die richtige Lotrichtung bekommt, wenn man nur die Anziehung der sichtbaren Gebirgsmassen bis auf etwa 35 km Entfernung berücksichtigt. Es steht dies mit den Ergebnissen in andern Teilen der Alpen in Einklang, darf aber selbstverständlich nicht auf beliebige Gegenden übertragen werden, da sonst Lotrichtungsanomalien in ebenen Gegenden (Moskau, Berlin) schlechthin unerklärlich wären. Das Verhalten der Lotrichtung ist vielmehr innig mit dem geologischen Tiefenbau einer Erdscholle verknüpft; auch in Gegenden, in denen ein ganz geringfügiger „Störungskörper" durch das Pendel nicht mehr erkannt werden kann, kann er sehr wohl in der Lotrichtung sich noch erkennbar aussprechen. In den Alpen aber übt der enorme Massendefekt in der Tiefe, den das Pendel anzeigt, auf die Lotstellung fast gar keinen Einfluß, weil er überall fast gleich stark vorhanden ist. *E. Hammer* (Stuttgart).

69. **Reinhard,** R.: Topographisch-historische Studien über die Pässe und Straßen in den Walliser, Tessiner und Bündner Alpen. (Beilage z. JB. d. Höhern Lehranstalt in Luzern 1900/01.) 4°, 90 pp.

Eine verdienstvolle, hauptsächlich mittelalterliche Verkehrsgeschichte von 158 Pässen der obenerwähnten Gebirge, von denen Große St. Bernhard, Simplon, Gotthard, Lukmanier, Splügen, Bernhardiner, Septimer und Julier besonders eingehend behandelt sind. Die besser „historisch-topographisch" zu nennende Studie fußt auf einer reichen Literatur nebst Quellen, namentlich auf Schulte: Geschichte des mittelalterlichen Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien, Bd. I u. II, 1900. Zu empfehlen wären noch Berlepsch (Pet. Mitt., Erg.-Heft Nr. 65), E. Richter, G. Studer, K. Spitteler u. a. Die Arbeit bietet verkehrsgeographisch in besonderm Rahmen sehr willkommene geschichtliche Materialien, weniger wirtschaftliche oder rein geographische Betrachtungen. Für eine Neuauflage dürften einige Ausdrücke und Angaben korrigiert werden, wie „Kernalpen" für die im Titel angeführten Gebirge, „Golf von Lyon"; Joch und Sattel sind nicht synonym mit „Höhe" des Passes; nicht Cresta 1943 m, sondern Juf im Avers 2133 m ist das höchste Winterdorf in Bünden. *J. Früh.*

70. **Stettler,** K.: Des Frutiglands Geschichte. 8°, 88 pp. mit Illustr. Frutigen, Leistgesellschaft, 1901. fr. 1.

71. **Rosenmund,** M.: Die Bestimmung der Richtung, der Länge und der Höhenverhältnisse des Simplontunnels. (Spezialber. d. Dir. d. Jura-Simplon-Bahn an d. Schweiz. Eisenbahndepartement, I. Teil.) Fol., 71 pp., 3 K. Bern, Schmid & Francke, 1901. M. 7,50.

Zu den großen Alpenbahnen tritt in wenigen Jahren die Simplonbahn, durch welche dem internationalen Verkehr ein neuer Weg erschlossen wird. Im November 1898 ist das Werk begonnen worden und soll in 5½ Jahren beendet sein. Im Gegensatz zu andern Alpenbahnen, im besondern der Gotthardbahn, konzentriert sich hier die Arbeit fast allein auf den Bau des Tunnels, da sich die fertigen Eisenbahnen im N (bei Brieg im Rhônetal) bereits ganz und im S bis auf etwa 18 km (Domodossola) ihm nähern. Dagegen wird der Tunnel der größte bisher ausgeführte; er übertrifft nämlich den großen Gotthardtunnel um etwa 5 km an Länge. Statt eines Tunnels werden durch den Simplon gleichzeitig zwei geführt, so zwar, daß der zweite, der zunächst nur als Sohlenstollen ausgeführt wird, von ersterm durch eine Gesteinswand von 17 m geschieden, aber mit ihm von 200 zu 200 m durch Querstollen verbunden wird, von welchen jeder durch eine Wettertüre luftdicht verschlossen werden kann. Diese Anordnung wurde nach den Erfahrungen in spanischen Bergwerken getroffen, um die im Innern des Berges zu erwartende hohe Temperatur, die auf etwa 40° im Maximum zu veranschlagen ist (beim Gotthard betrug sie 31°) durch Ventilation auf ein erträgliches Maß beim Bau reduzieren zu können.

Die Grundlage für das Gelingen des Baues ist eine genaue Absteckung des Tunnels. Sie läßt sich meist direkt machen. Bei schwierigem, gebirgigem Terrain aber, besonders bei einer bedeutenden Länge wie hier, kann dies unmöglich werden. Es mußte daher, wie schon beim Gotthardtunnel, zu einer Triangulation Zuflucht genommen werden, die die beiden Endpunkte verbindet und dann erlaubt, die Richtung der Achse, ihre Höhenlage und die Länge des ganzen Tunnels zu berechnen, wonach der Bau ausgeführt wird.

Der Verfasser des vorliegenden Berichts gibt nun in neun Abschnitten eingehend Auskunft über die von ihm erhaltene Absteckung. Das trigonometrische Netz besteht aus elf Scheitelpunkten, inkl. den beiden Achspunkten, aber ohne die beiden Endpunkte der Grundlinie, für welche eine Dreieckseite der Gradmessung zur Ermittelung der Längen genommen wurde. Auf allen Dreieckspunkten wurden sämtliche Winkel gemessen und die Beobachtungen nach strengen Methoden berechnet. Da die Höhenlage der Stationen zwischen 600 und 3600 m variiert, so erkennt man leicht, daß die Vermessung mit nicht unbeträchtlichen Schwierigkeiten verknüpft war, wovon Rosenmund einige Beispiele anführt. In der kurzen Zeit von 41 Tagen war die Vermessung im Feld beendet. Nachdem die Winkelmessungen berechnet worden waren, blieben Abweichungen übrig, die die Genauigkeit der Messungen weit übertrafen. Der Grund davon wurde in den Lotabweichungen gefunden, welche aus den sichtbaren Massen ermittelt und bei der Ausgleichung berücksichtigt wurden. Spätere astronomische Beobachtungen bestätigten diese Ergebnisse.

Die endgültige Länge der Geraden zwischen den beiden Richtstollenportalen ist 19 728,71 m, wozu noch zwei kurze Kurvenstücke an den Endpunkten des Tunnels kommen, so daß die ganze Länge des Tunnels 19 769 m betragen wird. Die rechnungsmäßige Genauigkeit dieser Länge beträgt $\pm 0{,}56$ m.

Neben der horizontalen Richtung kommt noch die Steigung im Tunnel in Frage, welche auf der Nordseite 2 Promille und auf der Südseite 7 Promille betragen soll; die entsprechenden Messungen sind im 7. Kapitel enthalten.

Endlich sind im 9. Abschnitt die Einrichtungen und Methoden für die Kontrollmessungen beschrieben, wodurch die genaue Übertragung der Achse gesichert wird. *Messerschmitt.*

72. **Fournier,** E.: Étude sur la tectonique du Jura franc-comtois. (B. S. Géol. France, 1901, 4. Serie, Bd. I, p. 97—112 u. 14 Fig.)

Seit der Keltenzeit hat sich das Gebiet zwischen dem schweizerischen Jura und der obern Saône mit gleichförmig physischen Verhältnissen fast beständig als ein politisches Ganzes erhalten. Es ist das Land der Sequani in Cäsars Gallien mit der Hauptstadt Visontio (Besançon), das Hochburgund der Merovinger, die Franche-Comté des spätern Königreichs Frankreich, die „Généralité de Besançon" von 1789 mit den heute noch bestehenden Departements Haute-Saône, Doubs und Jura, das Gebiet des Cours d'Appel und des Erzbistums Besançon, eine relativ hochgelegene, großenteils unwirtliche Kalklandschaft. Im O nimmt sie teil an dem Faltenjura („Chaînes du Jura"), nach W besteht sie aus dem Tafeljura („Plateaux du Jura"). Das ist der wesentliche orographische Ausdruck des Kartenbildes. Prof. E. Fournier zeigt nun, daß speziell der französische Plateaujura tektonisch recht mannigfaltig gebaut ist, obschon die Tektonik orographisch wenig oder nicht durchgreifend ausgedrückt ist. Er unterscheidet für die Franche-Comté von O nach W gehend sechs Zonen mit folgenden Eigenschaften:

1. Die von SW—NE streichenden Paternoster von Gewölben und Mulden des Faltenjura („Haute Chaîne") mit häufig scharf ausgeprägter schiefer Stellung der Antiklinalen und Verwerfungslippen nach NW, entsprechend einem Schub aus SE. Die breiten Synklinalen sind mit Moränen austapeziert, enthalten Torfmoore oder Seen, z. B. Lac de Remoray, de St.-Point, de Joux (letzterer in der Schweiz), Moore von Mouthe &c.

2. Die „grands Plateaux" oder hohen oder östlichen Hochebenen, größtenteils innerhalb der Doubs-Schlinge gelegen, zwischen Salins—Besançon—Baume-les-Dames im NW und nahe Pontarlier—Morteau im SE. Durch zahlreiche Verwerfungen ist die Tafel teilweise staffelförmig zerlegt, so daß sie allmählich von 800 m im O auf 400—500 m im W sinkt. Eine Hauptverwerfungslinie zieht (von SW—NE) von Champagnole über Courvière, Sombacourt, St.-Gorgon (W—NW von Pontarlier), über Fuans und Luhier nördlich Morteau bis Damprichard südöstlich von St.-Hippolite. Die Tektonik tritt orographisch wenig hervor. Man befindet sich innerhalb einer horizontalen oberjurassischen Kalktafel, auf einem sehr durchlässigen, landwirtschaftlich ärmlichen Boden mit oft reich entwickeltem Karstphänomen. Hier sind viele Quell-

flüsse, sources vauclusiennes, Höhlen, Dolinen oder bassins fermés (vgl. B. S. Géol. Fr. 1882). Lehrreich ist beispielsweise das Blatt Ornans 1 : 80 000, und bekannt ist die Grotte von Chaux-les-Passavant.

3. Im Gebiet des jurassischen Weinlandes, des „Vignoble du Jura", mit warmen Tälern, vorteilhaften westlichen Expositionen, zeigt sich tektonisch (weniger orographisch) ein neuer, schmaler Faltenzug, der von Verwerfungen flankiert ist. Er beginnt bei Salins mit fünf parallelen Falten (Bois de la Côte, Liesle, la Bourrelière, Ronchaux, Derrière-le-Fray), verengt sich bei Byans auf vier (Châtelards, Byans, Abbans-Dessus und Vorges), auf zwei bei Besançon mit Rosemont und Chapelle-des-Buis auf dem linken Ufer des Doubs, endlich findet sich noch weiter nördlich eine einzige dem Doubs folgende Falte in dem Zug von Mont-Sous-Vence, Ougney-le-Bas, Grange-Villaley, Hyèvre-Paroisse. Clercal und Etouvans nordöstlich Baume-les-Dames. Dieser Zug ist zuerst von Marcel Bertrand genauer studiert worden (B. S. Géol. Fr., 3. Serie, Bd. X, p. 119). Die Achsen bestehen aus Trias und Lias (Salzstadt Salins!).

4. Die westlichen Plateaus zwischen Doubs und Ognon. Von Belfort gegen Besançon zu hat man die Tafeln von: Châtenois und Montvillars südlich Belfort, Arcey westlich Montbeliard, Etrappe, Fontenelles westlich l'Isle, Val de Roulans, dann von Marchaux und Chailloz nördlich Besançon, von St.-Fergeux und Dannemarie südwestlich dieser Stadt.

5. Zone der „Vorberge des Jura", aus einem nach NW schief gedrückten Faltenzug bestehend, mit triadisch-liasischem Kern, der sich zwischen Ognon und Doubs von NE—SW erstreckt; hier sind zwei Gruppen zu unterscheiden. Nördlich Besançon die Rücken von Merrey—Vieilley, Bonnage—Talleney—Miserey. Westlich der Stadt diejenigen von Pouilley, Champagney und Mazerolles auf der nordwestlichen Flanke des mandelförmig gewölbten Montagne oder Bois de la Serre, einer postkarbonischen, vortriadischen Falte, dem Stellvertreter des Schwarzwalds, dem „trait d'union entre les Vosges et le Plateau central" mit diskordant zu den gefalteten Gneisen gelagerter Decke von unterstem Buntsandstein (Fig. 11 gutes Profil durch das „Massif de la Serre" in 1 : 60 000).

6. Die Täler des Ognon und der obern Saône liegen in nach NW offenen asymmetrischen Synklinalen der Kreide, zwischen welchen gleichsam als breite Antiklinale mit Flankenverwerfungen ein oberjurassisches Kalkplateau sich ausdehnt (Flexurhorste?).

So erscheint der burgundische „Tafeljura" viel komplizierter als im einfachen Kartenbild. Auf den Faltenjura eine Platte östlich und westlich des Doubs, beide durch einen schmalen Faltenzug getrennt; ein solcher zieht sich längs des linken Ufers des Ognon hin zur kristallinischen Serre, darauf folgen zwei Synklinalen, von denen die westliche durch das Plateau de Langres mit dem einfachen Pariser Becken verbunden ist. Vielleicht entsprechen die beiden sekundären Faltenzüge Geosynklinalen der tiefern kristallinen Schichten. Wo Faltung stattgefunden, zeigt sich übereinstimmend eine laterale Schubrichtung von SE—NW. *J. Früh.*

73a. **Schardt,** H.: Mélanges géologiques sur le Jura neuchâtelois et les régions limitrophes. (B. S. Neuch. d. Sc. Nat., 1900, Bd. XXVIII, p. 180—205, mit 10 Textfig.)

73b. ———: Le crétacique moyen du synclinal de Val-de-Travers-Rochefort. (Ebend. p. 129—57, mit 7 Textfig.)

Verfasser erkennt in dem Rhodanien von Renevier das Äquivalent des klassischen Aptien, der obersten Stufe der untern Kreide. Die „Mélanges" verbreiten sich über eine Schicht mit Melania aquitanica in untermiocänen Süßwasserkalken und neue Aufschlüsse von „poches hauteriviennes", die als präglazial erkannt werden; von mehr allgemeinem Interesse ist ein Fall einer transversalen Horizontalverschiebung im Faltenjura am nordwestlichen Ufer des Neuenburger Sees.

J. Früh.

74. **Mühlberg,** F.: Bericht über die Erstellung einer Quellenkarte des Kantons Aargau. (M. d. Aargauischen Naturf. Ges., 1901, Bd. IX.) 8°, 82 pp., 11 Tab. u. 1 Quellenk. der Umgebung von Brugg in 1 : 25 000.

Den Plan zu dieser umfassenden und bis jetzt einzig dastehenden Arbeit teilte der Verfasser im Jahre 1891 der Aargauischen Nat. Ges. mit. Die Baudirektion des Kantons Aargau ließ dem Unternehmen die finanzielle Unterstützung angedeihen. Auf Grund gedruckter Instruktionen, sogen. Quellenhefte und gratis verabfolgter Blätter des schweizerischen topographischen Atlas in 1 : 25 000 wurde mit 171 Mitarbeitern, namentlich Lehrern, eine genaue Enquête aufgenommen, für die Mühlberg als trefflicher Kenner der geologischen Verhältnisse des Kantons wesentliche Beiträge geleistet hat. Der ganze Aargau soll mit einer Quellenkarte mit entsprechenden Erläuterungen versehen werden. Der vorliegende und summarische Bericht verbreitet sich zunächst über die allgemeinen wissenschaftlichen und praktischen Fragen der Quellenuntersuchung. Der 1404 qkm große Aargau enthält in 248 Gemeinden 2977 ungefaßte Quellen mit einem Minimalertrag von 186 527 Min.-Liter, 5484 gefaßte mit einem Minimum von 68 797 Min.-Liter und 3974 Sodbrunnen. Schließt man die Thermen von Baden und Schinznach, die Heilquellen von Wildegg und Birmensdorf aus, so repräsentieren die benutzten Quellen und Brunnen ein Nationalvermögen von 20½ Mill. fr. für Quellen, 1½ Mill. fr. für Sode.

Nach einigen quelltechnischen Bemerkungen tritt der Verfasser kurz auf die Bedeutung des Wasservorrats für die Siedelungen ein. Gehäuft sind dieselben in Gebieten durchlassender Kalke und Schotter, zerstreut bei schnellem Wechsel von durchlässigen und undurchlässigen Bodenarten (Molasse). In nicht weniger als 41 Rubriken werden von den einzelnen Gemeinden Vorkommen der Quellen, Wasserbedarf, Trinkwasser und allgemeiner Wasserverbrauch tabellarisch dargestellt; acht Rubriken beziehen sich auf nicht gefaßte Quellen, Sode &c.

Als Muster der gesamten Quellenkarte ist diejenige der Umgebung von Brugg beigegeben, ca 210 qkm umfassend. Dieselbe zu beschreiben, ist nicht möglich. Auf der genauen und klaren topographischen Unterlage sind mit Farben oder Grenzlinien leicht und schwer durchlassende und undurchlassende Gebiete eingetragen, welche ohne weiteres die geologische Struktur verraten. Durch Zeichen sind im Detail eingetragen: gefaßte und ungefaßte Quellen, Thermen und Sode. Das Ganze ist ein wesentlicher Beitrag zur physischen Geographie des Landes, nicht zuletzt ist es eine Siedelungskarte. Sie enthält eins der wichtigsten geographischen Momente, das bislang in graphischen Darstellungen der Siedelungsverhältnisse viel zu wenig gewürdigt worden ist. Die Karte steht zur Zeit vereinzelt da und wird für die allgemeine Erdkunde stets als ein Markstein bezeichnet werden dürfen. *J. Früh.*

75. **Waldvogel,** T.: Das Lautikerried und der Lützelsee. Ein Beitrag zur Landeskunde. 8°, 74 pp., 1 K. (Inaug.-Diss.) Zürich, Zürcher & Furrer, 1900.

Verfasser gibt neben kurzen allgemeinen hydrographischen Notizen über das nur 12 ha große und bis 6 m tiefe Becken ausführlichere planktonische Diagnosen. Auffallend ist für einen so kleinen See von ausgesprochen torfartigem Charakter das Zurücktreten der Schizophyceen und Chlorophyceen und das Dominieren von Asterionella neben Ceratium und Dinobryon-Arten, die sonst meist nur größern Seen eigen sind. *Halbfafs.*

76. **Zschokke,** F.: Die Tierwelt der Schweiz in ihren Beziehungen zur Eiszeit. 8°, 71 pp. Basel, Schwabe, 1901. M. 1,25.

Der Autor verbreitet sich zunächst über die Mischung der arktischen und alpinen Elemente in dem eisfreien Zwischenraum zwischen dem polaren Inlandeis und den Eiszungen des Hochgebirgs, tritt kurz auf die bekannten glazialen Säugetierreste ein, um sich spezieller mit der Tierwelt der Flüsse, Seen, vorab der Mikrofauna zu beschäftigen. Während die Landbewohner vertikal eine Verbreitung aufweisen, welche am meisten an diejenige der Flora erinnert, zeigt die Wasserwelt eine eingehende Verbindung von Ebene und Hochgebirge durch die Flüsse wegen der größern Annäherung der Maxima und Minima des flüssigen Elements als in der Luft und der Anpassungs- und Migrationsfähigkeit des Individuums. Die Isolierung der postglazialen Seen führte zur Erzeugung besonderer Lokalvarietäten. Die Hochseen, worüber der Verfasser besonders eingehende Studien in den Neuen Denkschr. d. Schweiz. Nat. Ges. 1900, Bd. XXXVII veröffentlicht hat, enthalten eine Fauna, welche der Tiefenfauna der großen alpinen Randseen gleicht und sich wesentlich aus drei Elementen zusammensetzt: 1. in das Gebirge verdrängte Trümmer einer

alten arktisch-glazialen Fauna; 2. jungen, ursprünglich marinen Formen, durch passive und aktive Wanderung hereingekommen; 3. Kosmopoliten. Die zwei letztern dominieren in den Gewässern der Ebene, die erste Gruppe charakterisiert besonders die Fauna der Hochseen und der arktischen Provinzen. Die „marinen Relikten" erscheinen als auf weitem Wege ausgeprägte Formen. Sie stempeln die Alpenseen zu alten Becken, aber nicht zu Reliktenseen. Für Belege muß auf die Details der lehrreichen, eine gute Übersicht bietenden Schrift verwiesen werden. *J. Früh.*

Skandinavische Länder.

77. **Krarup,** J. B.: Beskrivelse af Landbrugets Udvikling i Danmark fra 1835 til Nutiden. III. Det sydvestlige Jydland. 8°, XI u. 646 pp. IV. Fyn med omliggende Øer. 8°, 571 pp. Kopenhagen, Schubothe, 1899 u. 1901.

Janus Balthazar Krarup hat die Vollendung seines großen Werks über die Entwickelung der Landwirtschaft in Dänemark nicht erleben sollen; die beiden ersten Bände, welche Südost- und Nordjütland behandeln, hat er noch selbst herausgegeben (von mir angezeigt Jg. 1898, LB. Nr. 111), für die beiden hier vorliegenden den Stoff gesammelt und im großen und ganzen noch verarbeitet, für einen fünften Band, Seeland, nur noch allerlei Material zusammengetragen. Die Fortsetzung hat nach seinem Tode (12. Oktober 1898) Anton Bing übernommen; ihm verdanken wir die Veröffentlichung der beiden vorliegenden Bände. Sie behandeln landschaftlich und landwirtschaftlich sehr verschiedenartige Landschaften: das an Heiden reiche, ebene, zum Teil noch unkultivierte Südwestjütland und das an Lieblichkeit und Fruchtbarkeit dem östlichen Schleswig-Holstein ähnliche Fünen.

Hinsichtlich der allgemeinen Bedeutsamkeit des Werks verweise ich auf die frühere Anzeige; bei dem augenblicklich herrschenden Streit zwischen Agrariern und Industriellen wird es sicherlich nicht ohne Interesse studiert werden.

Der Stoff ist ebenso wie in den beiden ersten Bänden in 20 Kapitel geteilt. Ich hebe das geographisch Wichtige kurz heraus.

I. Südwestjütland. 1. Bodenverhältnisse. Die Bonitierung wird nach Tonnen „Hartkorn" berechnet. Zur 1. Klasse gehört das Land, wo 100 t Land über 12 t Hartkorn geben, zur 2., wo 10—12, zur 3., wo 8—10 &c., zur 7., wo sie unter 2 t geben. In Südwestjütland sind die ersten drei Klassen nicht vertreten; zur 4. gehören nur 3,4, zur 5. 18,8, zur 6. 54,3, zur 7. 23,5 Proz. Am traurigsten ist der Boden in der Slangsharde im Amt Ribe, wo die Fruchtbarkeitsziffer durchschnittlich 0,71 ist, d. h. 142 t auf 1 t Hartkorn gehen; die beste Harde erreicht nur 6,23, d. h. etwa 16 t. Die Zahl der größern Höfe über 12 t Hartkorn beträgt nur 7,1, der Bauernhöfe von 1—12 t Hartkorn 74,2, der kleinern Stellen mit Land 14,7 Proz. Die letzten haben sich seit 1850 bedeutend vermehrt, von 14 644 Häusern mit Land auf 29 638 im Jahre 1885. — 2. Klima. Es ist ungünstiger als in den meisten andern Teilen Dänemarks, teils wegen des Havguse, des kalten Abendnebels, teils wegen der Nachtfröste. Die absoluten Minima der Station Birkebæk (Mitte des Landes) betrugen: Jan. — 23,7, Febr. — 16,7, März — 18,8, April — 11,6, Mai — 9,4, Juni — 1,7, Juli — 1,2, Aug. — 0,9, Sept. — 5,6, Okt. — 12,3, Nov. — 16,2, Dez. — 20,7° C. Niederschläge im Amt Viborg 602, im Amt Ribe 708 mm. Herbstregen überwiegt (203, resp. 257 mm), am trockensten ist das Frühjahr (95, resp. 105 mm). — 3. Bodenbenutzung. Für das Jahr 1888:

	Ackerland	Wiesen	Wald	Sumpf und Moor	Heide	Unprodukt. Land, Flugsand, Wege, Bauplätze
Amt Viborg . .	64,1%	9,4%	4,6%	3,1%	16,5%	2,3%
„ Ringkjöbing.	46,0 „	10,9 „	2,2 „	4,2 „	32,8 „	3,9 „
„ Ribe . . .	51,4 „	11,5 „	2,7 „	3,9 „	25,3 „	5,3 „

4. Urbarmachungen. Mit anzuerkennender Ausdauer ist man gegen die Heiden vorgegangen; seit 1837 ist das benutzte Land bis 1888 um fast 50 Qu.-Meilen, 101 Proz. gestiegen, seit 1861 in 27 Jahren im Amt Viborg um 42,7, im Amt Ringkjöbing um 65, im Amt Ribe um 46 Proz. — Unter den ausgetrockneten Seen ist der Tastum-See bei Skive (13- bis 1400 t) der bedeutendste, 1868—70 trocken gelegt. — 5. Ackerbau. Weizenbau noch spärlicher als in den andern Teilen Jütlands; 1888 waren von den Halmfrüchten Weizen 0,32, Roggen 34,16, Gerste 16,62, Hafer 48,90 Proz. Der Haferbau hat stetig zugenommen. Buchweizen wird verhältnismäßig viel gebaut, bis zu 17 Proz. des besäten Bodens. Mit Kartoffeln waren 1888 5,5 Proz. des Bodens bestellt. — 7. Wald. Die Bewaldung macht viele Schwierigkeit; das zum Teil kümmerliche Waldgebiet hat sich von 1861—88 von 23 277 t auf 50 640 vermehrt, ein Verdienst der Heidekulturgesellschaften. Moor und Torf sind reichlich vorhanden. — 10. Viehzucht. Die Pferdezucht hat sich bedeutend gehoben, ebenfalls die des Rindviehs und besonders der Schweine, während die Zahl der Schafe seit 1872 von 472 000 auf 368 000 zurückging. Einen mächtigen Aufschwung hat die Milchwirtschaft genommen; vor 50 Jahren war sie sehr unbedeutend; von 1880—93 wurden 166 Meiereien angelegt. — 15. Die Landpreise stiegen bis 1885, gingen dann aber erheblich zurück; am niedrigsten sind sie im Amt Ringkjöbing. — 18. Arbeiterverhältnisse. Die Zahl der Bevölkerung hat sich von 1801—90 vermehrt von 108 544 auf 249 056, damals waren 6,9 Proz. in den Städten, jetzt 10,4 Proz. Die Löhne sind ziemlich viel höher geworden. — 19. Rentabilität jetzt niedrig, da die Landbesitze zu teuer gekauft sind.

Fast die Hälfte des Buchs (p. 391—646) umfaßt die Beschreibung einer großen Zahl Höfe, meist sehr eingehend.

Band IV: Fünen und die umliegenden Inseln (die größern sind Taasinge, Langeland, Aerö). 1. Bodenverhältnisse sind gut. 38½ Proz. gehören zur 2., 61½ zur 3. Klasse. Die größern Höfe umfassen 15,8, die Bauernhöfe 72,5, kleinere Besitze 10 Proz. Am kleinsten sind sie durchschnittlich in Aerö, das fast ganz moor- und wiesenlos ist; es ist zugleich am niedrigsten eingeschätzt: 8,85 t Hartkorn auf 100 t Land. 2. Klima und Niederschläge entsprechen fast genau dem Mittel von Dänemark:

Klima: W. 0,5°, F. 5,8°, S. 15,6°, H. 8,4°, Jahr 7,4° C.
Niederschläge: „ 125, „ 99, „ 184, „ 209, „ 617 mm.

3. Bodenbenutzung 1888:

	Ackerland	Wiesen	Gärten	Wald	Moor u. Sumpf	Unprodukt. Land
Amt Svendborg	79,0%	4,8%	1,3%	9,5%	1,6%	3,8%
„ Odense .	81,9 „	5,5 „	1,5 „	7,8 „	1,8 „	3,5 „

4. Das benutzte Areal hat sich von 1861—88 von 76,30 Proz. auf 80,5 der Gesamtfläche gehoben. Mehrere kleinere Trockenlegungen sind vorgenommen, besonders auf Aerö. — 5. Ackerbau. Halmfrüchte: Weizen ca 9, Roggen 23, Gerste 37, Hafer 31 Proz. Ertrag durchschnittlich 12-, 10-, 11-, 12fältig. Buchweizen umfaßte 1837 noch 4 Proz. des Ackerlandes, 1888 nur ½ Proz., auf Aerö 1½ Proz.; Kartoffeln 1888 2,55 Proz. Mit Zuckerrüben waren 1898 4,2 Proz. bepflanzt; die beiden Zuckerfabriken zu Odense und Assens wurden 1873 und 1884 eröffnet. — 7. Wald. Bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts hatte der Wald abgenommen, seitdem hat er sich um etwa 50 Proz. vermehrt und betrug 1888 8,8 Proz. des Areals. Der Orkan des 12. Februar 1894 richtete kolossale Verheerungen an, besonders unter dem ältern Nadelholz. Laubwald überwiegt mit 80 Proz. Torfmoore umfassen nur 1,31 Proz. des Areals. — 10. Viehzucht. Die Zahl der Pferde hat sich seit 1838 wenig geändert, die des Hornviehs bis 1893 von 117 000 auf 202 000, die der Schweine von 34 000 auf 92 000 gehoben; Schafe gab es 1838: 153 000, 1871: 187 000, 1893: 107 000.

Die für Jütland oben gegebenen Bemerkungen über Milchwirtschaft, Arbeiterverhältnisse, Rentabilität passen auch für Fünen. Die erhöhten Löhne und das Sinken der Kornpreise hat die Rentabilität herabgesetzt. Im allgemeinen muß man den Stand der Landwirtschaft in Fünen als einen recht hohen bezeichnen.

Die Vollendung des Werks (Seeland, Laaland, Falster, Möen fehlen noch) bleibt hoffentlich kein frommer Wunsch. *R. Hansen.*

78. **Svenska turistföreningens årsskrift** för år 1900. 8°, 461 pp., 187 Illustr., 1 Kartensk. Stockholm (Wahlström & Widstrand) 1900. kr. 4.

Die von Dr. Mauritz Boheman redigierte Zeitschrift steht auch mit diesem Band auf der alten Höhe. Hervorzuheben wären als

populärwissenschaftliche Aufsätze: A. Noreen, Über unsre Ortsnamen und deren ursprüngliche Bedeutung (Vortrag); K. B. Wiklund, Aus dem Lande der Waldlappen; mehrere das Leben der finnischen Sprachinseln in den sogen. Finnenwäldern (Finnskog) mehr oder weniger ausführlich berührende Aufsätze, darunter besonders der von C. V. Bromander über Heu- und Laubgewinnung im Finnskog; S. Ekman, Tier- und Pflanzenleben des Fjäll, P. Rosenius, Lapplands Vogelleben. Der Geolog A. G. Högbom bespricht das schwedische Säterdal (mit Karte), der Geograph R. Kjellén berichtet über eine Radfahrt „im dunkelsten Västergötland" (Ulricehamn—Svenljunga—Kinna). *Sieger.*

79. **Ahlgren,** L. A. (Papirius): På nordlig stråt. Reseskildringar och Kulturbilder från vårt framtidsland. 8⁰, 264 pp. mit vielen Abb. Stockholm, A. Samuelsson, 1900. kr. 3,75.

Verfasser hat Norrland auf begangenen Wegen bereist und darüber in der Stockholmer Zeitung „Nya Dagligt Allehanda" sehr ansprechende humorvolle Reiseskizzen veröffentlicht, die er nunmehr in Buchform erscheinen läßt. Der erste Teil „Reiseschilderungen" beschreibt in feuilletonistischer Form seine kleinen Erlebnisse, enthält aber manches Interessante für den ausländischen Leser, der zweite gibt geschlossene Kulturbilder und erörtert wirtschaftliche Fragen. Recht objektiv urteilt Verfasser in der Waldfrage und in der Kolonisationsfrage, für die man manches wertvolle Material in dem Werkchen findet. Auch die Erzfelder werden ausführlich besprochen. Ich habe das reich illustrierte Buch mit großem Vergnügen gelesen. *Sieger.*

80ᵃ. **Holst,** Nils Olof: Bidrag till kännedomen om Östersjöns och Bottniska Vikens postglaciala geologi. (Sveriges geolog. Undersökning Serie C, Nr. 180.) 8⁰, 128 pp. mit K. u. Fig.

80ᵇ. ———: The connection of the glacial period with oscillation of the land, especially in Scandinavia. Translated by F. A. Bather. (Geol. Mag. Dec. IV, Bd. VIII, Nr. 443, p. 205—16. Mai 1901.)

Ausgehend von seinem langjährigen Arbeitsgebiet in Südschweden, hat sich Holst der dankbaren aber mühsamen Arbeit unterzogen, die Gliederung der postglazialen Bildungen Skandinaviens auf Grund der Lagerungsverhältnisse, insbesondere aber auf pflanzenpaläontologischem Wege zu erhellen, und zwar wurden die Verhältnisse der einzelnen geographischen Gebiete getrennt untersucht. Besonders wertvoll für die Altersbestimmung erwiesen sich die Diatomaceen, und es ist P. T. Cleve und Holst gelungen, aus ihnen eine Reihe von Leitfossilien zu gewinnen. Holst teilt sein und seiner Mitarbeiter Beobachtungsmaterial in extenso mit. Auf eine umfassende tabellarische Zusammenstellung der Diatomaceentabellen folgt eine eingehende Beschreibung der etwa hundert Beobachtungsstellen, an späterer Stelle eine kurze Übersicht der Phanerogamenfunde. Die stratigraphischen Ergebnisse von Holst weichen in einigem ab von der Auffassung, zu der Cleve gelangte, und wohl aus diesem Grund werden sie getrennt mitgeteilt. Cleve unterscheidet in dem p. 59—61 mitgeteilten kurzen Aufsatz die Litorinabildungen in Rhabdonemabildungen (nach R. arcuatum), die auf 8—10 Promille Salzgehalt hinweisen, und Clypeusschichten (nach Campylodiscus clypeus), die etwa 4—5 Promille Salzgehalt entsprechen. Innerhalb der Ancyluszeit unterscheidet er Semenbildungen (nach Navicula semen), deren zeitliche Stellung kontrovers ist, die vielleicht auch in mehreren Niveaus auftreten, von den eigentlichen Ancylusbildungen. Letztere sind in Mittelschweden und Südfinnland Meeres-, in Südschweden Strand- oder Lagunenbildungen. Diese südlichen bezeichnet Cleve als Pinnulariaschichten, die nördlichern Vorkommen dagegen als Cleveischichten (nach Eunotia Clevei). Die Phanerogamenfunde hat namentlich Gunnar Andersson untersucht.

Gleichsam der zweite Teil der Abhandlung (p. 67—113) gibt die Resultate wieder, die der Verf. in den einzelnen Beobachtungsgebieten (Skåne, Blekinge, Gegend von Kalmar mit Öland, Mittelschweden, Norrland) erlangte. Gründlich aber nicht übersichtlich. Suchen wir in Kürze ein Bild der postglazialen Vorgänge zu entwerfen, wie sie nach Holst sich darstellen, so treten uns zunächst an verschiedenen Stellen als älteste postglaziale Ablagerungen Brack- und selbst Salzwasserbildungen entgegen, die unter Ancylusschichten liegen. Südschweden dagegen war mit Seeland schon bald nach der Eisschmelze landfest verbunden, der Boden der südlichen Ostsee lag höher als heute. In Blekinge bezeugen Strandbildungen und Verwitterungserscheinungen, daß das Meer zurückging und die glazialen Schichten entblößt lagen, ehe Ancylusschichten sich absetzten. Ebenso stand bei Kalmar das Meer damals niedriger als heute. Die Ancylusschichten fehlen südlich von dem Vorkommen von Nosaby bei Kristianstad ganz. In Blekinge und bei Kalmar zerfallen sie in drei Abteilungen von Tiefwasserbildungen, die untereinander und von den Litorinaschichten durch Strandbildungen getrennt sind. Die erste davon, die ältern Ancylusbildungen, gehen in Blekinge mindestens 8 m über das heutige Meer. Sie finden sich im Kalmargebiet, fehlen aber in Mittel- und Nordschweden. Dort gehen vielmehr die Yoldiabildungen ohne Übergang in die Ancylusbildungen derjenigen Abteilung über, die in Südschweden die mittlere ist. Während die arktischen Ablagerungen der ältern Ancyluszeit entstanden, lag eben Mittelschweden noch unter dem Eis; nach dem Profil von Mossberga zu schließen, dürfte damals noch das Småländer Plateau nicht ganz eisfrei gewesen sein. Die Diatomeen zeigen aber, daß in der Ostsee schon damals keine borealen Verhältnisse mehr bestanden. Das Eis schmolz hier rascher als auf dem Land. Darin liegt ein neues Argument gegen de Geers Auffassung des „jüngern baltischen Eisstroms". Als das Eis in Mittelschweden verschwand, wurden die „Eismeersunde" des Seengebiets hergestellt, deren nördlichen Holst Sveasund, den südlichen Götasund nennen will. Es kam zu einer Verbindung mit dem Meere, die aber durch die beginnende Hebung des Landes bald wieder verschlossen wurde. So erklärt sich, daß in den Bildungen der mittlern Ancyluszeit, die zunächst noch der Birken-, in ihrem obern Teil aber der Kiefernzeit angehörten, arktische Gewächse zunächst noch auftreten und daß ihr unterster Horizont Brackwasserformen aufweist. Diese „ältern Brackwasserschichten" wäre Holst geneigt, einer „Zanichelliaperiode" zuzuweisen, unter der Voraussetzung, daß die Ablagerungen mit Zanichellia polycarpa in Mossberga wirklich ihnen zugehören. Ihr Vorkommen auch in innern Teilen des Ancylussees leitet er aus einer Unterströmung in den Eismeersunden her, so wie heute das Salzwasser in den Mälar eindringt. Ungefähr gleichzeitig mit ihnen sind die borealen „ältern Semenbildungen" Holsts, die von den jüngern, der Litorinazeit zugehörigen Semenschichten Mittelschwedens zu unterscheiden sind. Das Hauptglied der mittlern Ancylusbildungen ist die blälera (Blauton). Die jüngsten Ancylusbildungen gehen in Blekinge 1—2 m über das Meeresniveau, sie reichen aus der Kiefern- in die Eichenperiode. Das Sinken des Ancylussees ging schließlich unter den heutigen Meeresspiegel herab oder doch nahe an denselben. Die Beschaffenheit der Sandschicht, die immer — auch in Norrland — zwischen seinen und den Litorinabildungen liegt, läßt dies ebenfalls erkennen. Das Litorinameer (Eichenzeit) stieg in Südschweden etwa auf 8 m. Sein Hochstand lag in Blekinge in 9—10 m, in Südöland in 12 m und mehr, also höher als jener des Ancylussees; dagegen ist in Nordöland der Ancylusstrandwall („östra landborgen" bildend) mit 18—21 m höher als der Litorinawall (16—17 m). Es sei hier bemerkt, daß Holst auch andre Strandwälle auf Öland und die kleinern Oscillationen der Litorinazeit speziell studiert hat. Eine Transgression von Belang, welche den Strandwall Järavallen bildete, erhob das Meer bei Skanör etwa 2 m über den heutigen Stand. Beobachtungen von Enköping 1899 ergaben eine durch „jüngere Semenschichten" repräsentierte Klimaverschlechterung inmitten der Litorinazeit, wie sie Sernander verfochten hat. In Blekinge zeigen die Steinzeitfunde eine dichte Küstenbevölkerung nahe der Litorinagrenze. — Als Hauptpunkte ergeben sich die Dreigliederung der Ancylusschichten, der Nachweis einer schon bislang öfter angenommenen selbständigen Ancylussenkung und die Verschiedenheit der Verhältnisse am Anfang der Ancyluszeit im N und im S. Von andern Standpunkten, als dem des Verf., scheint auch die Tatsache, daß der höchste Wasserspiegel des Ancylussees und des Litorinameers sich schneiden, von Belang.

Der dritte Teil der Arbeit, den auch A. Bather (mit einigen einleitenden Bemerkungen) ins Englische übersetzt hat, versucht die

Erklärung der postglazialen Niveauveränderungen aus den Verhältnissen der Eiszeit. Der Gedankengang ist folgender: Südschweden machte nach der Befreiung vom Eise zwei Hebungen durch, an denen Mittelschweden keinen Anteil hatte, jene, durch welche die Landbrücke von Seeland nach Schonen entstand, und die zweite kleinere vor dem Beginn der mittlern Ancyluszeit. Das erklärt sich daraus, daß damals Mittelschweden noch nicht eisfrei, sondern vom Eis niedergehalten war. Beruht aber die Senkung auf dem Eisdruck, so war sie in der Nähe des Eiszentrums am größten. Das bestätigen auch de Geers Isobasenkarten, denen Holst allerdings vorwirft, daß sie nicht zeigen, wie die Senkungsverhältnisse während der Abschmelzung des Eises sich änderten. Holst stellt sich vor, daß das eisfrei gewordene Land emporschnellte wie eine niedergedrückte Feder, wenn man den Druck entfernt; — aber die Elastizität kann nicht groß genug sein, um es so bis zu jener Höhe aufsteigen zu lassen, die es vor der Belastung hatte. Lag das Land aber vormals höher als heute, so läßt sich aus dieser Höhenlage die Vergletscherung erklären. Hierin schließt sich Holst an Jamieson an. Er meint, daß die permokarbonen Vergletscherungen Südafrikas, Australiens (die er nach einem eigenen Besuch von Bacchus Marsh für zweifellos hält) und insbesondere des dem Äquator so nahen Indien nur durch eine große Höhenlage der damals vereisenden Gebiete über dem Meere zu erklären sind, und führt die unterseeischen Flußrinnen vor den Küsten Nordamerikas und Norwegens als Argumente an, daß zu Beginn der Vereisung das Land wirklich sehr hoch lag. Andre Gründe, der Charakter präglazialer Organismen, Funde von Landtieren auf dem Nordseeboden, von Süßwasser- und Strandkonchylien in großen Meerestiefen und andre, besonders Boyd Dawkins entnommene Argumente, führen den Verf. zu der Annahme, daß diese präglaziale Hebung einen großen Teil des heutigen Meeresbodens trocken gelegt habe; Jensen fand auf der „Ingolf"-Expedition 2465 m unter dem Meer Seichtwassermollusken, es würde sich also eine Höhenlage von über 2000 m höher als die heutige ergeben, die während der (beginnenden) Eiszeit noch zunahm, die aber groß genug ist, um eine Vergletscherung zu erklären. Diese Hebung lenkte aber auch den Golfstrom ab und steigerte die ungünstige Klimabeschaffenheit des Nordens, während in Mitteleuropa mildes Klima eintrat. Die Ursache einer so großen Hebung knüpft Holst an den bekannten Zusammenhang zwischen Vergletscherungen und Urgebirgsregionen. Während Skandinavien und Finnland durch eine sehr lange Zeit Festland bildeten, hätten sich rings um sie große Sedimente gebildet und den damaligen Meeresboden niedergedrückt; die nicht belastete Urgebirgslandschaft aber, die an sich eine weniger dicke, durch Sedimente nicht verstärkte Stelle der Erdkruste darstellte, sei durch die benachbarte Senkung gleichsam emporgedrückt worden. Diese Auffassung bezeichnet er selbst als unvereinbar mit der „interglazialistischen Auffassung", die nun allerdings dem Referenten sicher genug begründet scheint. Den Einwänden ihrer Anhänger stellt Holst einiges entgegen. Die kleinen „lokalen" Vergletscherungen der Alpen und andrer Gebirge seien möglicherweise nur eine Wirkung der Temperatursenkung, welche die große nordische Vergletscherung mit sich brachte. Die postglazialen Niveauveränderungen aber seien lediglich Folgewirkung der glazialen, mit denen sich ihr Bereich ungefähr deckt. Die eisfrei gewordenen Gebiete seien in eine schwingende Bewegung versetzt worden, die noch in der gegenwärtigen Hebung sich äußere. Jede folgende Hebung und Senkung sei schwächer als die vorangehende, und so komme das Land allmählich in die Ruhelage zurück.

Es ist hier nicht möglich, Holsts Argumente im einzelnen zu besprechen. Sie werden ja auch noch der Prüfung der Physiker unterliegen müssen. Die Ansicht des Referenten sei nur kurz dahin ausgesprochen, daß Beobachtungen, wie jene der Konvergenz der beiden norwegischen Strandlinien, entschieden gegen Holsts Auffassung sprechen, ganz abgesehen von der nun doch wohl außer Zweifel gestellten Pluralität der diluvialen Eiszeiten. *Sieger.*

81. **Ahlenius,** Karl: Beiträge zur Kenntnis der Seenregionen in Schwedisch-Lappland. (Reprinted from B. of the Geol. I. of Upsala, 1900, Nr. 2, Bd. V, Part. I., mit 2 Taf.)

In den Jahren 1899 und 1900 hat Ahlenius Lappland, Ångermanland und Jämtland bereist, um die dortigen Seen genauer zu erforschen. Es lag ihm vor allem daran, die Tiefen- und Temperaturverhältnisse der Seen festzustellen. Das Ergebnis seiner Lotungen teilen wir in der nachstehenden Tabelle mit:

See	Meereshöhe	Maximaltiefe	Mittlere Tiefe
Saggatsee . .	303	83	36
Skalkajaure . .	295	30	—
Randijaure . .	283	27	—
Rappensee . .	488	35	—
Tjeggelvas . .	453	65 (?)	—
Hornafvan . .	425	221	95
Storafvan . .	419	21	—
Uddjaure . .	419	15 (?)	—
Stor-Vindelsee .	342	12	—
Storuman . .	384	135	44
Wojmsee . . .	413	145	—
Wolgsee . . .	—	12	—
Malgomaj . .	341	117	—
Tåsee	276	58	—
Fläsee . . .	297	88	—
Ströms Vattudal	—	73	—

Auf Grund seiner Lotungen und auf Grund der topographischen und geologischen Verhältnisse der Seeumgebungen, die ausführlich geschildert werden, kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß die tiefen lappländischen Seen als Reste präglazialer Flußtäler zu betrachten sind, die durch das Gletschereis in ihrer Form und Tiefe bewahrt und durch spät- und postglaziale Ablagerungen abgedämmt sind.

Die vorgenommenen Temperaturmessungen sind noch zu vereinzelt, um einen allgemeinen Wert beanspruchen zu können. Sie lehren uns nur, daß die Sprungschicht in diesen nördlichen Seen sehr schwach ausgebildet ist und das Wasser hier selbst an der Oberfläche nur eine geringe Erwärmung erfährt. Die Dauer der Eisdecke ist natürlich in Lappland eine sehr lange, sie erreicht mehr als 200 Tage. *Ule.*

82. **Rekstad,** J.: Om periodiske forandringer hos norske bræer. (Norges geologiske undersøgelse Nr. 28. Aarbog for 1896 till 1899.) 8°, 15 pp. mit Abb., davon 2 pp. engl. Resumé. Kristiania (Aschehoug) 1901. kr. 4.

Die skandinavischen Gletscherschwankungen sind in der letzten Zeit von E. Richter (Pet. Mitt. 1896) und in Rabots Arbeit „Les variations de longueur des glaciers dans les régions arctiques et boréales" II. (Arch. de Genève 1899 u. 1900, p. 89 ff. des SA.) eingehend erörtert worden. Unabhängig von Rabot ist die vorliegende, gleichzeitig mit seiner inhaltreichen Studie erschienene kleine Arbeit. Rekstad weist darin zunächst nach, daß der sagenhafte Vorstoß der Jostedalsgletscher, der jenen des 18. Jahrhunderts voranging, nicht später als im 16. Jahrhundert eingetreten sein kann. Er konstatiert, daß die Gletscherenden vor den bekannten ältesten Vorstößen weiter zurücklagen als heute, aber nicht ganz ungemein viel, wie Rabot meint, sondern nur um ein geringes. Er konstatiert ein Minimum um 1700, Vorstöße um 1700—1710 und 1740—1750. Seither 150 Jahre Abnahme, durch kleinere Schwankungen unterbrochen. Wie Rabot unterscheidet er also Schwankungen von zweierlei Ordnung. Eingehend verfolgt werden diese für Boiumsbrae, Bersetbrae und andre Jostedalsgletscher, sowie für die abnorm sich verhaltenden Gletscher der Foljefond, Buarbrae und Bondhusbrae. Rekstads und Rabots Nachrichten ergänzen sich wechselseitig. Rabots Schlußfolgerungen in Bezug auf den Buarbrae werden meines Erachtens durch Rekstads Daten hinfällig. Auch für Boiumsbrae erweist er, daß er nicht, wie Richter und Rabot meinen, seit de Seues Besuch 1869 stabil blieb. In der Regel ist aber Rabots Material reichlicher; Rekstad bietet dafür einige Illustrationen. Bemerkenswert ist der Nachweis, daß die Abnahme der norwegischen Gletscher in den letzten fünfzig Jahren recht wohl jener in den Alpen vergleichbar ist. Auch hierin ist Rekstads Ansicht nicht in Übereinstimmung mit derjenigen, die Rabot für die arktischen und borealen Vergletscherungen im allgemeinen ausgesprochen hat. (Vgl. mein Referat über Rabot in G. Z. 1902, p. 59.) *Sieger.*

83. **Decker,** W., F. **Heincke,** u. H. **Henking:** Die Seefischerei Norwegens. (Abh. des Deutschen Seefischerei-Vereins, Bd. VI). 4°, 182 pp. u. 20 Taf. in Lichtdr. Berlin, O. Salle, 1901. M. 8.

Als im Jahre 1898 in Norwegen, dem klassischen Lande der Seefischerei, zu Bergen eine internationale Fischereiausstellung und im Anschluß daran ein internationaler Fischereikongreß stattfand, hat sich Deutschland zwar an jener nicht beteiligt, war aber auf diesem offiziell vertreten. Bei dem allgemeinen Interesse, welches sich seit einigen Jahren in Deutschland dem Meere ganz im allgemeinen zuwendet, und in Anbetracht der praktischen Fragen, welche bei dieser Gelegenheit unzweifelhaft zur Besprechung kamen, war es selbstverständlich, daß die Aufmerksamkeit des Deutschen Seefischerei-Vereins auf ihn gelenkt wurde, und so sandte derselbe Prof. Henking zum Studium dorthin. Zwar wurde die Erwartung einer Besprechung internationaler Fragen nicht ganz erfüllt, da die Norwegen speziell berührenden Punkte zu weit in den Vordergrund gedrängt wurden. Aber da sich für die deutschen Delegierten von Bergen aus eine Studienreise längs der norwegischen Küste bis Hammerfest an die Tagung anschloß, so gelang es doch, über einen Punkt, nämlich die Seefischerei Norwegens, ein einheitliches Bild sich zu verschaffen. Dies ist der Eindruck, den man aus dem vorliegenden, überall die genaueste Sachkenntnis verratenden Buch erhält. Es berührt Fragen, deren eifriges Studium die Norweger selbst sich angelegen sein lassen, wofür die einschlägige Literatur, Aarsberetning vedkommende Norges Fiskerier, Report on Norwegian fishery and marine investigations u. a., Zeugnis ablegt.

Die Schrift bespricht, abgesehen von einem Bericht über den Verlauf des Kongresses (F. Heincke) und einem solchen über die Ausstellung, besonders nach der technischen Seite hin (W. Decker), hauptsächlich die norwegische Seefischerei. Dieser Teil ist keineswegs eine rein geographische Arbeit, kann deshalb auch seinem Hauptinhalt nach an dieser Stelle durchaus nicht die volle Würdigung erfahren. Es liefert jedoch dieser Bericht wertvolle Beiträge zur Volkskunde Norwegens. Es geht daraus hervor, daß unter allen Fischerei- und Industriebetrieben Norwegens der Fang des Dorsches sowie die Bereitung des Stock- und Klippfisches und der zugehörigen Produkte (Gewinnung von Lebertran, von Guano aus Dorschköpfen, von Dorschrogen &c.) den ersten Platz einnimmt, wie auch die sehr interessanten Mitteilungen über die schnelle Verbreitung der Nachrichten vom Erscheinen von Fischschwärmen durch Telegraph und Telephon es bekunden. Würdig reiht sich sodann, was die Beschäftigung der Bewohner betrifft, die Heringsfischerei an — nächst der schottischen die größte in Europa —, die insofern uns Deutsche besonders angeht, als wir die wichtigsten Abnehmer des gesalzenen norwegischen Herings sind (6 Mill. M. jährlich). Geographisch wichtig sind hier die Bemerkungen über den Zusammenhang des wärmern Golfstromwassers mit dem Auftreten der Heringsschwärme und über die Betriebsformen beim Einfangen des Herings (p. 81 ff.). Desgleichen interessiert den Geographen die Mitteilung, daß Austern dank der Einwirkung des Golfstroms noch bis zum 66.° N. Br. vorkommen, d. h. in einer Breite, wo Grönland und Amerika einen großen Teil des Jahrs über in Eis starren. Dazu gesellt sich schließlich als vierter Abschnitt derjenige über Norwegens Walfang.

Illustriert werden diese Mitteilungen durch eine große Zahl von Lichtdruckbildern, die, zum Teil vorzüglich ausgeführt, nicht nur in Norwegens herrliche Natur Einblicke gewähren, sondern auch dem Leser gestatten, das norwegische Volk bei seiner Hauptbeschäftigung zu beobachten. *Eduard Lentz.*

Rumänien.

84. **Rumänien,** Generalstabskarte von ———. 1 : 200000. Bukarest, Militärgeographisches Institut, 1901.

Die Ergebnisse der seit 1892 mit Unterbrechungen im Gange befindlichen Vermessung des Königreichs sind auf den bisher erschienenen Blättern dieser Karte (42 × 42 cm), in Photolithographie ausgeführt, klar und schön zur Anschauung gebracht, und zwar für ein weit größeres Gebiet, als auf den bereits veröffentlichten Blättern der Ausgaben in 1 : 50000 und 1 : 100000. Die Flüsse, Seen und Sümpfe sind blau, das Gelände ist in brauner Schraffierung, der Wald in grünem Flächenton gedruckt. Trockne und nur zeitweise Wasser führende Flußbetten sind von den beständigen Flüssen unterschieden und zahlreiche Brunnen angegeben. Die Größe der Orte ist durch fünffach abgestufte Zeichen innerhalb der bebauten Grundfläche ersichtlich gemacht, ebenso Post- und Telegraphenstationen. Die verschiedenen Straßen und Wege sind deutlich voneinander unterschieden; für Chausseen ist leider eine Bezeichnung angewandt, wie auf vielen andern Karten für Eisenbahnen; die Telegraphen sind kenntlich gemacht. Die Schrift ist groß und deutlich. Die rumänische Schreibart wird unkundigen Fremden für die Aussprache immer besondere Schwierigkeiten bieten; durch die Karte und das bereits zum größten Teil erschienene „Marele Dicţionar geografic al Romînieĭ" von Präs. G. I. Lahovari wird nun ein gewisser Abschluß in den Bestrebungen erreicht, der Rechtschreibung geographischer Namen eine sicherere Grundlage zu geben. Ein Vergleich der 1867 erschienenen, durch das k. k. Militärgeographische Institut in Wien ausgeführten und herausgegebenen Generalkarte des Fürstentums Walachei in 6 Blatt, Maßstab 1 : 288000, einer schon sehr anerkennenswerten Arbeit, z. B. mit den Blättern Hârsova und Călăraşiĭ vorliegender Karte gibt eine Vorstellung von den außerordentlichen Fortschritten in der Besiedelung des Landes und zeigt viele Veränderungen an Seen und Flußarmen im Sumpfland der Donau.

Folgende Blätter sind bisher erschienen: Dorohoi (seria I, colóna E), Botoşaniĭ (im S daranstoßend, ohne weitere Bezeichnung: ebenfalls s. I, c. E), Mihaileni (s. I, c. D), Suceava (s. II, c. D), Sculeniĭ (s. II c. F), Muntele Ciahlău (s. III, c. D), Roman (s. III, c. E), Jaşiĭ (s. III, c. F), Sulţa (s. IV, c. D), Ocna (s. IV, c. E), Bĕrlad (s. IV, c. F), Buzĕu (s. V, c. E), Galaţiĭ-Brăila (s. V, c. F), Urziceniĭ (s. VI, c. E), Hârşova (s. VI, c. F), Călăraşiĭ (s. VII, c. F). *Domann.*

85. **Rumänien.** Harta Pădurilor. 1900. a) Arătarea speciilor predominante; b) pe categorie de proprietori. Je 34 Blatt im Maßstab 1 : 200000.

Die rumänische Staatsforstverwaltung hat zwei sehr wichtige, im Interesse der rumänischen Landeskultur und der Wissenschaft freudig zu begrüßende Serien von je 34 Waldkarten im Maßstab 1 : 200000 veröffentlicht, die uns über Rumäniens Waldverhältnisse folgenden Aufschluß geben: Das Waldareal des Landes beträgt 2 774 048 ha oder in runder Summe 27700 qkm. Davon kommen fast 5000 auf den Nadelwald des Hochgebirgs, 5400 auf Buchengebirgswald mit hier und da eingesprengtem Nadelwald, 9000 auf den gemischten Laubwald der Vorhöhen und fast 7300 auf „Eichenwälder", die wir uns freilich größtenteils als einen jämmerlich geschundenen Niederwald zu denken haben. Für Pappeln, Weiden und Anpflanzungen von Akazien (Robinien) bleiben nur etwa 100 qkm übrig. Eigentümer des Waldes sind: der Staat für etwa 10800 qkm, die Krone für 700, Gemeinden und Stiftungen für mehr als 1200 und Privatleute für fast 15000. Die Krongüter liegen vornehmlich im N der Moldau in den Distrikten Suceava und Neamţu, der Bergwald der Dobrudscha gehört dem Staate, dessen Waldungen wir sonst vornehmlich im Bergland der nördlichen Moldau und in einzelnen Tälern der nördlichen Walachei zu suchen haben.

Die sorgfältig redigierten Tabellen (ohne Angabe der Größe der Distrikte und ohne Berechnung der Prozente) geben einen guten Überblick, eine Betrachtung der aneinander gereihten Blätter gewährt einen mühelosen Einblick in Verhältnisse, über welche man sich früher selbst bei Untersuchungen im Lande schwer oder gar nicht orientieren konnte. In dieser Hinsicht ist besonders die unter b) angeführte Serie von Interesse. Die Verbreitung des Waldareals geben z. B. für die Moldau russische Karten recht genau an, während die Karte von Mitteleuropa 1 : 300000 mit Walddruck z. B. für die Umgegend von Crajova von der neuen amtlichen Publikation doch erheblich abweicht. Die beabsichtigte Nachprüfung mit dem Polarplanimeter für die Angaben des Distrikts Dolj mit den interessanten Dünenanpflanzungen des Staats und des Prinzen Stirbey unterließ ich, da das Blatt Serie VII Col. A längs der Donau und ihren Inseln entschiedene Mängel im Farbendruck aufzuweisen hat.

Ich gebe zum Schluß einige von mir auf Grund der Tabellen und Karten angestellten Berechnungen und Beobachtungen. Nehme ich für Rumäniens 32 Distrikte ein Gesamtareal von 131900 qkm an, so hat das Königreich 21 Proz. Waldgebiet. Das ist aber sehr ungleich verteilt, die Distrikte Muscel und Bacău haben 50 bzw. 52 Proz. Wald, dagegen Braila, Jalomitza und Constanţa nur 2, 3,5 und 5 Proz. Die 13 Distrikte, welche das Berg- und Hügel-

land umfassen und 38 Proz. des Landes bilden, umschließen 74 Proz. des gesamten Waldgebiets und sind zu 40 Proz. mit Wald bedeckt; auf die Distrikte längs der Donau und des Pruth kommen noch nicht 10 Proz. im Durchschnitt. Eigentümlich treten auf dem Kartenbild die kleinen Flecken von neuen Anpflanzungen inmitten der Steppen von Jalomitza und Constanţa und auf der sandigen Halbinsel am See Sinoe hervor. *Paul Lehmann.*

86. **Benger:** Rumänien im Jahre 1900. Gr.-8⁰, VI u. 304 pp. mit 14 Taf., 1 K. u. 26 Abb. im Text. Stuttgart, Engelhorn, 1900. M. 10.

Dieses von der Verlagsbuchhandlung als Prachtwerk ausgestattete Buch ist die zweite erweiterte Auflage des im LB. 1897 Nr. 305 besprochenen Werks. Die Bilder sind noch besser als in der ersten Auflage; einige der kleinen charakteristischen Textbilder sind ganz allerliebst. Von dem ohne rechte Einsicht und Umsicht kompilierten Text läßt sich nicht viel Gutes sagen. In 16 Kapiteln wird berichtet über: Geographische Verhältnisse, Geschichte, Politische Organisation, Landwirtschaft, Fischerei, Bergbau, Heilquellen und Kurorte, Forstwirtschaft, Gewerbewesen, Kommunikation, Auslandshandel, Binnenhandel, Staatsfinanzen, Geld- und Kreditanstalten, Unterricht, Literatur und Kunst, Kultus- und Sanitätswesen. Es berührt eigentümlich, wenn man im politischen Teil (p. 26) zu hören bekommt, Rumänien sei bestimmt zum Bollwerk gegen den nordischen Koloß und zu einer Wehr gegen Konstantinopel (sic!), oder im geologischen merkt, daß der Verfasser von „Jura“ und „mesozoischen Schichten“ spricht wie der Blinde von der Farbe; es befremdet stark, wenn man im Abschnitt „Forstwirtschaft“ liest, der Charakter der Waldungen werde im Gebirge durch Fichte und Buche, im Vorgebirge durch die Fichte bestimmt (!), im Flachlande durch Stiel- und Ziereichen (!!); es verdient aber jedenfalls scharfen Tadel, wenn ein Mann der Praxis, der doch wohl hauptsächlich für Praktiker schreibt, nicht einmal das statistische Material übersichtlich ordnet. Da werden z. B. die Erträge für Petroleum in Waggons, Tonnen und Doppelzentnern angegeben, da fragt man sich alle Augenblicke, sind dies Ziffern für einen Distrikt, für das ganze Land oder für eine große Gesellschaft. Auf p. 14 beziehe ich die Angabe einer Produktion von 440000 Doppelzentnern auf den Distrikt Prahova, dann muß aber doch die Ziffer 234000 für die Gesamt-Jahresproduktion falsch sein u. s. w. Zum Schluß stellt der Verfasser 69 Titel „Literatur“ zusammen, das scheinen in diesem Falle nach W. H. Riehls Ausdruck Bücher zu sein, die er hätte benutzen sollen. Viele hat er wohl nie gesehen. Die Angabe „Lehmann, R., in Kirchhoffs ‚Länderkunde von Europa‘, 2. Bd., 2. Hälfte, Prag 1893“ ist doch augenscheinlich aus Meyers Konversationslexikon Bd. 14, p. 1014 abgeschrieben, woher sonst die gleiche Wahl des Verlagsortes und des „R.“. — Bei Meyer folgen auf das Zitat meines Buchs noch sieben andre, sie finden sich alle bei Benger, aber merkwürdigerweise mit vier Zwischenschiebungen in genau umgekehrter Ordnung. Zufall? Eingeleitet wird diese „Literatur“ mit folgendem, mir zwar unverständlichen aber charakteristischen Satz: „Ein wissenschaftlich vollständiges, hieb- und stichfestes Werk über die rumänische Volkswirtschaft sollte unter Zergliederung der wirtschaftlichen, sozial- und finanzpolitischen Faktoren, wie auch der volkspsychologischen Momente den Hintergrund entwerfen, auf dem sich die Maximen des wirtschaftlichen Lebens vollziehen.“ (!) *Paul Lehmann.*

87. **Martonne,** E. de: La Roumanie. Kl.-8⁰, 72 pp. Paris, Soc. Grande Encyclopédie.

Unter geschickter Benutzung einer umfangreichen Literatur entwirft der mit einem großen Teile Rumäniens aus eigner Anschauung bekannte Verfasser in engem Rahmen eine nach Inhalt und Form anerkennenswerte Skizze der physischen, wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse des aufstrebenden Königreichs an der untern Donau. An zweifelhafte und auch etliche unzweifelhafte Kleinigkeiten sollen hier keine Erörterungen geknüpft werden. Die empfehlenswerte kleine Schrift ist ein Separatabdruck aus der „Grande Encyclopédie“, Bd. XXVII. *Paul Lehmann.*

88. **Roumanie,** Les Routes en ———. 8⁰, 120 pp. mit 2 Tab. Bukarest, J. V. Socec, 1900. fr. 1,50.

Diese vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebene Schrift gibt einen interessanten Überblick über die Entwicklung des rumänischen Straßennetzes im letzten Menschenalter. Man hat zu unterscheiden zwischen: a) auf Staatskosten erbauten Nationalstraßen und b) den Departements-, Vizinal- und Kommunalstraßen. Fertige Nationalstraßen gab es 1897 etwas über 2800 km, von den unter b) angeführten Wegen sind in den letzten 30 Jahren mehr als 20000 km fahrbar gemacht. Brücken sind in der Zeit 3525 erbaut, davon 59 aus Eisen und 1300 aus Holz. Vor dem Jahre 1832 war in Rumänien von Kunststraßen überhaupt keine Rede, in der Moldau gibt es zwei alte steinerne Brücken aus dem 15. Jahrhundert; Furten, schlechte Fähren und hin und wieder schlechte Schiffs- und Pfahlbrücken vermittelten den zeitraubenden und für Pferde und Menschen oft nicht unbedenklichen Übergang über die Flüsse. Durch Auszüge aus verschiednen Reiseberichten werden die Zustände anschaulich gemacht. Die Zeit von 1832 bis 1868 kann als Übergangszeit gelten. Es wurden Mittel für den Straßenbau für nötig erachtet. Im Budget der Moldau wurden ganze 75000 alte Lei (etwa 28000 M.) dafür eingestellt!! Die Bauern bekamen für ihre Hand- und Spanndienste nichts. Immerhin stand es in der Moldau besser als in der Walachei. Hier gab es 1856 nicht mehr als 262 km schlechtchaussierte Straßen, während in der Moldau die Verbindung zwischen Galaţi und Tecuci und Roman und Galbeni in gutem Zustand waren. Die Redaktion der übersichtlichen Tabellen ist nach den von mir gemachten Stichproben eine sehr sorgfältige; auf p. 83 muß es einmal statt 103 heißen 1036. Den Nationalökonomen wird die Schrift nicht so befriedigen wie den Geographen. Interessant ist die inhaltsschwere Mitteilung, daß sich ein Kilometer der Nationalstraßen mit etwa 1400—2000 Lei weit billiger stellt als die gleiche Strecke einer Departementsstraße! *Paul Lehmann.*

89. **Martonne,** E. de: Recherches sur la Période glaciaire dans les Karpates meridionales. (B. de la S. des Sc. de Bucarest A., Bd. IX, Nr. 4, p. 1—60.) Bukarest 1900.

Gestützt auf seine Studien am Pareng und die Umschau in einigen Hochtälern des Südabhangs der Fogarascher Kette entwirft de Martonne unter Verwertung älterer, nicht nachgeprüfter, aber als minderwertig vermuteter Beobachtungen eine Darstellung von der ehemaligen Vergletscherung der Südkarpaten. Im Capratal südlich des stattlichen Vunatore fand er Rundhöcker bis zu 1550 m, und noch tiefer Blöcke, die vielleicht einer Moräne angehören; im Lotrugebiet reichte der Gletscher bis gegen 1500 m. De Martonne geht damit unter die von mir am Şurian und im Lalatal an einem Kahr- und einem Talgletscher beobachtete untere Grenze von etwa 1650 m hinab, er bestätigt damit durch Beobachtungen, was man für die betreffenden Hochgebirgstäler vermuten durfte. Wichtiger als alle morphologischen Erörterungen, die nichts wesentlich Neues bieten, ist die Verwertung der Beobachtungen von Mrazec und Murgoci über große Gneisblöcke an der rechten Tallehne des Lotru bei der Stina de Carbunele in etwa 1600 m Meereshöhe. Die auf anstehendem Fels von kristallinischem Kalk und „grünen“ Schiefern lagernden Blöcke (mögen sie nun als „erratische“ bezeichnet werden oder, wie de Martonne lieber will, als Trümmer einer zerstörten Moräne) sind die erste, nicht allein auf morphologisches Beweismaterial gestützte Spur der ehemaligen Vergletscherung in den Südkarpaten. Sie bestätigen in höchst erwünschter Weise das bisher gewonnene Gesamtbild.

Wenn de Martonne den Versuch macht, verschiedene Gletscherepochen nachzuweisen, so läßt sich darauf kurz sagen, nach Analogie ist ja ein Auftreten verschiedener Eiszeiten gewiß nicht unwahrscheinlich, bewiesen aber ist bis jetzt gar nichts. Beigegeben sind der Arbeit einige Skizzen und acht Photographien, eine willkommene Ergänzung der hübschen Aufnahmen Déchys u. a. Die Gletscherkappe, mit welcher der Csukas auf dem Übersichtskärtchen geschmückt ist, würde wohl besser zur Ausfüllung der Lücke in der Fogarascher Hauptkette verwandt. *Paul Lehmann.*

90. **Puchleitner,** S.: Die Eiszeit in den Südkarpathen. (Mitt. d. k. k. G. Ges. in Wien, Bd. 44, p. 124—39.)

Puchleitner gibt lediglich einen Auszug aus der Arbeit von de Martonne (s. o. Nr. 87). In einer kritischen Anmerkung spricht er seine Verwunderung darüber aus, daß de Martonne die Ansichten Richters über Zirkusbildungen bekämpft und doch in allen Hauptpunkten mit ihm übereinstimme. Das gilt nicht bloß von Richter und Zirkusbildungen. *Paul Lehmann.*

91. **Martonne,** E. de: Le levé topographique des Cirques de Gauri et Galcescu. (B. Soc. inginerilor şi industriaşilor de mine. Bd. IV, Nr. 1 u. 2, p. 1—42, 1 K.). Bukarest 1900.

Im August und September des Jahres 1899 nahm E. de Martonne die beiden Zirkustäler Gauri und Galcescu im Quellgebiet des Großen Lotru auf und veröffentlicht seine verdienstliche topographische Aufnahme in einer hübschen Karte im Maßstab 1 : 10000. Noch von keinem Teil der ehemals vergletscherten Partien in den Südkarpathen besitzen wir eine so spezielle Karte, sie muß darum für alle diejenigen von besonderm Wert sein, welche die Glazialerscheinungen nicht selbst in Augenschein nehmen und die bisherigen Beobachtungen nicht an Ort und Stelle einer Nachprüfung unterziehen konnten. An typischen Moränen fehlt es wie in den weit großartigern Zirken unter dem Hauptgipfel des Pareng. Auf der obersten Talstufe des Gauri liegt, von 200—300 m hohen Wänden im S und W umrahmt, inmitten kleiner Tümpel und Löcher der Lacul Gaurilor in 2090 m Meereshöhe mit einer Oberfläche von 1¼ a. Der Lacul Galcescu in 1921 m Meereshöhe bedeckt eine Fläche von 29 a; in der Mitte etwa, auf einer Fläche von 125 qm, ist der See 10 m tief. De Martonne hebt einmal über das andre die Mängel der österreichischen Generalstabskarte 1 : 75000 hervor. Daß die vortreffliche Karte für Spezialuntersuchungen auf dem jenseits der Landesgrenze liegenden Gebiet nicht ausreicht, habe ich für das Parenggebiet und die Südseite der Fogarascherkette vor langen Jahren auch angeführt, mir schien das fast selbstverständlich. Gewesen bin ich im Quellgebiet des Lotru nicht. Ich schrieb 1885 (Z. d. Ges. f. EK., Bd. 20, p. 354): „Ob im Quellgebiet des Großen Lotru noch zirkusartige Täler vorhanden sind, muß ich dahingestellt sein lassen, da mir dasselbe während zweier Parengfahrten dauernd von neidischem Gewölk umhüllt blieb und die kartographische Darstellung auf rumänischem Terrain für diese Fragen kein sicheres Fundament bildet." *Paul Lehmann.*

92. **Draghicénu,** Math. M.: Les tremblements de terre de la Roumanie et des pays environnants. 8⁰, 84 pp., 2 K. Bukarest 1896.

Das 1. Kapitel enthält einen kurzen Abriß des tektonischen Baues der Karpaten, soweit sie zu Rumänien gehören, und der sich daran schließenden Ebene, in welcher die Flußtäler größtenteils mit Bruchlinien zusammenfallen sollen. Es folgen einige Bemerkungen über Erdbeben im allgemeinen und über die Ursache der Beben im besondern. Dann beginnt mit dem 4. Kapitel der Hauptteil der Arbeit, deren Zweck dahin geht, die Beziehungen zwischen den Erdbeben und der Tektonik der Schüttergebiete darzulegen. Die Erdbeben werden in ältere und jüngere eingeteilt und jede von beiden wieder für den östlichen und westlichen Teil Rumäniens besonders behandelt. Als Grenze für beide Reihen von Beben wird das Jahr 1892 genommen, in welchem ein eigener seismischer Beobachtungsdienst durch das meteorologische Institut zu Bukarest eingerichtet worden ist. Da jedoch die Benutzung von seismischen Apparaten bei der Organisation nicht vorgesehen war, so die Beschreibungen der einzelnen Beben ganz allgemein gehalten, vor allem fehlen Zeitangaben gänzlich. Der Verfasser beschränkt sich deswegen darauf, für die Hauptbeben die Fortpflanzungsrichtung zu bestimmen, die Schütterfläche der Ausdehnung nach und womöglich die ungefähre Lage des Epizentrums festzulegen. Im allgemeinen sind die Beben im westlichen Rumänien nicht so intensiv wie im östlichen, weil sie, wie der Verfasser meint, zur Kategorie der Transversalbeben gehören, während im letztern die Longitudinalbeben vorherrschen. Die kausalen Beziehungen zwischen den Erdbeben und den Brüchen, Verwerfungen und Eruptionsspalten sind nach dem Verfasser durch das Verlegen der Epizentren auf diesen Linien, die Intensität der Beben auf ihnen und die Gestalt der Schütterflächen erwiesen. Es folgt dann die Aufzählung einer großen Zahl von Verwerfungslinien auf deren Existenz teilweise erst aus dem Vorkommen von Erdbeben geschlossen wird. Der Abschnitt über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbeben stützt sich fast ganz auf die Arbeit Eschenhagens über das Konstantinopeler Beben vom 10. Juli 1894. Den Schluß der Arbeit bildet eine kurze Bemerkung über Prognose der Beben. *Rudolph.*

93. **Coucou,** N. St.: Sur les Pétroles de Roumanie. 8⁰, 25 pp. Paris, Nouv. Imprimerie, 1900. fr. 1.

Der Verfasser belehrt uns in der für den ersten internationalen Petroleumkongreß in Paris (23. Aug. 1900) verfaßten Broschüre über die wachsende Nachfrage nach Petroleum, die Petroleumzone Rumäniens und ihre voraussichtliche Bedeutung, chemische Analysen, Verbreitung der Petroleumgewinnung, Verwertung des Rohstoffs und die noch dringend nötigen Verbesserungen.

Schon im 17. Jahrhundert wurde im Distrikt Bacau bei Titeşti-Lucareşti Petroleum als Wagenschmiere und Heilmittel benutzt (nach Urechia und dem Codex Bandinus), das Dorf Păcureşti (Prahova) mit der stärksten Petroleumquelle Rumäniens hat vom Erdöl den Namen. 1859 wurde rohes Petroleum für 150000 Lei ausgeführt, der Aufschwung beginnt mit dem Jahre 1895. Die Ausbeute in Waggons (à 10 Tonnen à 10 Doppelzentner) blieb bis 1869 unter 800, erreichte 1873 erst 1400 und stieg in den Jahren 1895, 1897 und 1899 auf 8000, 15000 und 30000. Von 36 Brunnen und Bohrlöchern, deren Petroleum analysiert wurde, haben 8 eine Tiefe von 60—100 m, 14 von 200—254 m, das Bohrloch Nr. 6 einer holländisch-rumänischen Gesellschaft in Prahova 351 m. Die Zahl der produktiven Brunnen und Bohrlöcher in den vier Petroleumdistrikten betrug:

	Dimbovitza	Prahova	Buzeu	Bacau	Summe
Brunnen	107	355	87	8	557
Bohrlöcher	—	24	4	40	68

Ungefähr ebenso groß ist die Zahl der unproduktiven Anlagen. Die Länge der Metallröhrenleitungen (Pipe-line) betrug gegen Ende des Jahres 1898 etwa 100 km, die Zahl der Raffinerien des Königreichs, auf 11 Distrikte verteilt, belief sich auf 80, davon 28 in Prahova, 23 in Bacau und 12 in Dimbovitza. *Paul Lehmann.*

Italien.

94. **Fischer,** P. D.: Italien und die Italiener. Betrachtungen und Studien über die politischen, wirtschaftlichen und sozialen Zustände Italiens. 2. Aufl. Gr.-8⁰, 455 pp. Berlin, Springer, 1901. M. 7.

Es ist überaus erfreulich, daß von diesem vortrefflichen Werk in so kurzer Zeit eine neue Auflage nötig geworden ist. Es sind in derselben nicht nur die statistischen Angaben erneuert, sondern auch zahlreiche den veränderten Verhältnissen Rechnung tragende Zusätze gemacht. Da beim ersten Erscheinen des Werks an dieser Stelle (LB. 1899, Nr. 691) eingehend über dasselbe berichtet worden ist, so möge jetzt dieser Hinweis genügen. *Th. Fischer.*

95. **King,** Bolton, u. Thomas **Okey:** Italy to-day. 8⁰, 365 pp. London, Nisbet, 1901. 12 sh.

Die Verfasser, die sich als warme Freunde Italiens bekennen und Land und Leute, wenigstens gewisse Seiten derselben (als Zeitungsberichterstatter?) gründlich studiert und kennen gelernt haben, wollen ein Bild der politischen und sozialen Lage Italiens in der Gegenwart für englische Leser entwerfen. Ich habe das Werk mit wachsendem Interesse gelesen und glaube es auch neben dem zwar nicht so vielseitigen, aber gründlichern von P. D. Fischer, einem von den zwei aus der so reichen deutschen Literatur allein benutzten deutschen Werken, das ähnliche Ziele verfolgt (s. o. Nr. 93), empfehlen zu können. Speziell geographisches Interesse bietet es außer in den den wirtschaftlichen Verhältnissen gewidmeten Kapiteln nicht. Die Verfasser stehen politisch ganz links, ein Standpunkt, der ihr Urteil beeinflußt. Sie sehen im Sozialismus das Heil Italiens! Sie sprechen immer und überall von Mißregierung. Gewiß ist solche vorhanden. Wie kann es aber anders sein, wenn auch die besten Männer im Kampf um ihr Ministerportefeuille nicht zu wirklicher Arbeit kommen können und beispielsweise seit 1860 33 Unterrichtsminister aufeinander gefolgt sind, von denen fast jeder das Werk seines Vorgängers vernichtet hat? Im Gegensatz zu den Verfassern hat mich eine 30jährige Bekanntschaft mit Italien zu der Anschauung geführt, daß nur eine starke Monarchie Italien frommen kann, die es zunächst von dem Parlamentarismus befreit, der das Land sonst zu Grunde richtet.

Th. Fischer.

96. **Pelloux,** A.: La Valle d'Aosta. (Riv. Militare Italiana.) 8°, 67 pp. Rom 1901.

Verfasser bezeichnet seine Publikation als eine geographische Studie im Sinne jener Methode, in der die Geographie zu militärischen Zwecken an der Kriegsschule gelehrt wird und deren Wesen von Oberst Porro in seinem „Guida allo studio della geografia militare" auseinandergesetzt worden ist. Obwohl in der vorliegenden Arbeit ein besonderes Kapitel über die militärische Bedeutung der Terrainverhältnisse des Aostatals mit Rücksicht auf dessen Charakter als Grenzgebiet gegen Frankreich absichtlich vermieden wurde, trägt doch die ganze Beschreibung einen für militärische Leser berechneten Zuschnitt. Von diesem Gesichtspunkt aus werden Orographie, Gebirgsbau, Gewässer, klimatische, Vegetations- und anthropologische Verhältnisse besprochen und durch vier Kartenskizzen erläutert. Die ausgiebige Verwendung der wissenschaftlichen Literatur, insbesondere in dem Kapitel über Bau und Oberflächengestaltung, ist anzuerkennen.

C. Diener.

97. **Malfer,** F.: Sull' oro-idrografia del Lago di Garda. (Atti dell' A. d'Agr., Sc. &c. di Verona, 1900.)

98. **Magistris,** L. F. de: L'altezza della cascata dell' Aniene in Tivoli. (Estr. Riv. G. Ital. A., 1901, Bd. VII.) 8°, 5 pp.

Zur Beseitigung der sehr abweichenden Angaben, die über die Höhe des Anio-Wasserfalls in Tivoli in Umlauf, stellt der Verfasser an der Hand amtlicher Messungen fest, daß die zuverlässigste Angabe 108 m ist. *Th. Fischer.*

99. **Niceforo,** Alfredo: L'Italia barbara contemporanea. Kl.-8°, 322 pp. Palermo, Sandron, 1898. l. 2.

Ein Buch ohne jedes geographische Interesse. Man wird es, so viele bittere Wahrheiten es enthält, am treffendsten als ein mit einem dünnen wissenschaftlichen Mäntelchen bekleidetes sozialistisches Pamphlet, als eine Giftpille bezeichnen können, die dem italienischen Volke die Freude am nationalen Staate verekeln soll. Aufs Verneinen und Zerstören kommt es dem Verfasser an; zum Aufbauen wird nicht einmal der Versuch gemacht. Der wenig begründete Satz: ein Abgrund trennt Nord- und Süditalien, kehrt öfter wieder.

Das zurückgebliebene Italien ist der Süden. Die Rückständigkeit, an der ja gewiß nicht gezweifelt werden kann, sucht der Verfasser eingehend an der Verbrecherstatistik, dem Analphabetismus, Geburts-, Sterblichkeits- und Selbstmordstatistik und den wirtschaftlichen Verhältnissen zu erweisen. Die Hauptschuld schiebt er aber der spanischen und der bourbonischen Herrschaft zu, während er anderseits im Anschluß an den Anthropologen Sergi glaubt feststellen zu können, daß Nord- und Süditalien von ganz verschiedenen Rassen bewohnt werden, im N von der arischen, germanischen, im S von der lateinischen, mittelländischen.

Der Verfasser entwirft seiner Idee zuliebe ein viel zu helles Bild von Ober- und Mittelitalien, ein viel zu dunkles vom Süden und von Gesamtitalien. Die riesigen Fortschritte, welche z. B. Sizilien gemacht hat, die geographischen Faktoren bleiben unbeachtet; der ehemalige Kirchenstaat wird nicht gewürdigt, ja nicht erwähnt! Der Verfasser scheint im Föderalismus das Heil zu sehen und fordert für den Süden eine andre Verfassung, ja die Diktatur! Die gegenwärtige „Regierung" ist für das heutige Italien das, was Spanier und Bourbonen für den Süden waren. *Th. Fischer.*

100. **Warsberg,** Alex. Frhr. v.: Von Palermo zur Scylla und Charybdis. 8°, 123 pp. Wien, Konegen, 1901. M. 5.

Mit eigenartigen Gefühlen habe ich dies aus dem Nachlasse des vor mehr als zehn Jahren verstorbenen Verfassers ohne Angabe von wem herausgegebene Tagebuch einer kurzen Reise im März und April 1876 durch Sizilien — Palermo, Girgenti, Syrakus, Taormina, Aci Reale — gelesen. Ich habe nämlich fast die ganze Reise mit dem Verfasser und einem dritten Freunde von Palermo aus zusammen gemacht. Die Reisegefährten werden nicht genannt. Ich selbst habe meine Beobachtungen von dieser und zahlreichen andern Reisen durch Sizilien, wo ich in jener Zeit fast zwei Jahre gelebt habe, nur in meinen wissenschaftlichen Werken verwertet. Warsberg war ein ausgezeichneter Kenner des griechischen Orients. Hier handelt es sich um Kunst- und Naturschilderungen. Die künstlerisch sehr hoch stehenden Bilder sind von L. H. Fischer. Das Kärtchen entspricht bezüglich der Eisenbahnen weder der Gegenwart noch 1876.

Th. Fischer.

101. **Cossu,** Ang.: L'isola di Sardegna. Gr.-8°, 202 pp. Rom, Dante Alighieri, 1900. l. 3.

Wie die Insel Sardinien wirtschaftlich und kulturell zurückgeblieben und vom italienischen Staate vernachlässigt ist, so steht sie auch in Bezug auf die wissenschaftliche Erforschung untenan unter den Landschaften Italiens. Von diesem Gesichtspunkt aus ist das vorliegende Werk zu beurteilen. Es fehlen noch vielfach die Vorarbeiten, die zu liefern aber der Verfasser selbst mit Eifer und Erfolg bemüht gewesen ist. Dieselben sind als Kap. 8 u. 9 in das Werk aufgenommen und schon früher in diesen Blättern besprochen worden.

Das Werk soll, wie der zweite Titel besagt, ein Versuch einer physischen und anthropogeographischen Monographie von Sardinien sein, also eine systematische Darstellung, eine Landeskunde. Der Wert derselben ist also einmal darin zu suchen, daß tatsächlich zum erstenmal ein reiches Material derartig zusammengearbeitet ist. Diesen Wert wird das Werk erst verlieren, wenn die Erforschung weiter fortgeschritten sein wird. Dann in der Methode der Darstellung. Hier zeigt sich der Verfasser seiner Aufgabe nicht gewachsen. Von Erfassung der ursächlichen Wechselbeziehungen der einzelnen landeskundlichen Faktoren ist wenig zu bemerken. Vor allem die allerdings sehr schwierige Darstellung der Oberflächengestalt, die Kap. 2, 3 u. 4, ist wenig gelungen. Der Vorgeschichte und ihren Denkmälern ist fast der doppelte Raum gewährt, wozu wohl die Nuraghi herausgefordert haben. Die wissenschaftliche Geographie, die ihre Schlüsse auf dem festen Boden der exakten Beobachtung aufbaut, bietet keinen Raum für solche Tummelplätze der Phantasie. Dagegen vermißt man eine Siedelungskunde ganz. *Th. Fischer.*

102. **Wachs,** O.: Malta, seine kriegshistorische Vergangenheit und seine heutige strategische Bedeutung. 8°, 14 pp. Berlin, Mittler, 1901. M. 0,50.

Unter diesem Titel beleuchtet der wohlbekannte Militärschriftsteller nicht bloß die heutige politische und strategische Bedeutung von Malta, sondern des ganzen Mittelmeers und der Stellung der europäischen Mächte, besonders Englands, in demselben. Wenn das Urteil des Verfassers, so vorsichtig es gefaßt ist, für England und seine Seemacht, mit Seitenblicken auf Südafrika, wenig günstig ausfällt, so kann ich dem nur zustimmen. Als Geograph habe ich beim Beginn des südafrikanischen Kriegs es ausgesprochen, daß dies der Beginn des Niedergangs der englischen Macht ist und England im Jahre 1900 da steht, wo Portugal im Jahre 1600, Holland im Jahre 1700 stand. *Th. Fischer.*

103ª. **Reina,** Vincenzo: Determinazioni di latitudine e di azimut eseguite nel 1898 nei punti Monte Mario—Monte Cavo—Fiumicino. (Publ. della R. Commissione Geodetica Ital.) Fol., 55 pp. Florenz 1899.

103ᵇ. ———: Determinazione astronomica di latitudine e di azimut eseguita a monte Pisarello nel 1899. (Rendiconti della R. Acc. dei Lincei, cl. di sc. fis., mat. e nat., Rom 1900, Bd. IX, 1. Sem., Ser. 5ª, Fasc. 6.)

103ᶜ. ———: Determinazione astronomica di latitudine e di azimut eseguita a monte Soratte nel 1900. (Ebend., 1901, Bd. X, 1. Sem., Ser. 5, Fasc. 8 u. 9.)

Die vorliegenden, eng zueinander gehörigen Arbeiten bilden einen Beitrag zur Bestimmung des Geoids und sind veranlaßt worden dadurch, daß Helmert auf der 11. allgemeinen Erdmessungs-Konferenz, um mit einiger Genauigkeit das Geoid konstruieren zu können, die Notwendigkeit der Herstellung eines dichten Netzes von Lotabweichungsbestimmungen betont und hervorgehoben hatte, daß dafür Breitenbestimmungen nach der Methode der zenitalen Circum-Meridiandistanzen in ein oder zwei Nächten genügten, während er, bei der Schwierigkeit der Längen- und Azimutbestimmungen, die Konstruktion von den Breiten abgeleiteten Meridianprofilen zu bevorzugen

empfahl, unter Hinzufügung lediglich der zur Verknüpfung der Profile notwendigen Längen- und Azimutbestimmungen.

In diesem Sinne bestimmte Reina zunächst 1898 Breite und Azimut der Punkte 1. Ordnung Monte Mario, Monte Cavo und Fiumicino und bildete mit dem mit denselben schon trigonometrisch verbundenen Observatorium der Ingenieurschule in Rom ein astronomisch-geodätisches Viereck. Dem schloß sich 1899, indem weniger Gewicht auf die höchste mögliche Genauigkeit als auf Übereinstimmung der Methode (Circum-Meridiandistanzen derselben Sterne) und Instrumente (Universalinstrument Bamberg) gelegt wurde, die gleiche Operation für den trigonometrischen Punkt Monte Pisarello, 4 km nördlich von Anzio, nahe am Meere, und 1900 für den Monte Soratte an. Eine Bestimmung von Breite und Azimut des Monte Mario hatte schon 1874 Respighi ausgeführt und durch Vergleich mit dem nur 3 km entfernten Observatorium auf dem Kapitol eine verhältnismäßig bedeutende Lokalattraktion festgestellt.

Es erübrigt, an dieser Stelle das Ergebnis der Arbeiten Reinas in einer Tabelle zusammen zu fassen, in welcher ξ die Nordkomponente, η die Ostkomponente der Lokalattraktion bedeutet, so daß die Formeln $\xi = \varphi_{a(\text{stron.})} - \varphi_{g(\text{geodät.})}$, $\eta = (A_a - A_g)\operatorname{ctg}\varphi_a$ die beiden Komponenten der Lokalattraktion zu bestimmen erlauben.

Punkt	Geodät. Breite	Geodät. Länge	ξ	η
Monte Pisarello	41° 28′ 36,24″	— 2° 54′ 44,61″	— 0,04″	— 2,16″
Monte Cavo . .	41 45 02,12	— 2 48 39,87	+ 1,44	—
Fiumicino . .	41 46 12,86	— 3 17 33,23	+ 1,88	— 2,17
Monte Mario .	41 55 24,38	— 3 04 06,32	+ 1,91	— 0,84
Monte Soratte .	42 14 40,76	— 3 01 06,70	+ 5,76	— 3,26

Ein Vergleich zeigt, daß die Meridiankomponente der Lokalattraktion in der Umgebung von Rom immer mehr wächst mit dem Fortschreiten von S nach N, bis sie am Soratte einen ziemlich beträchtlichen Wert erreicht. *Th. Fischer.*

104. **Agamennone,** G.: Il terremoto nell' Appennino Parmense-Reggiano della notte del 4 al 5 marzo 1898. (B. della S. Sismol. Ital. 1899/1900, Bd. V, p. 72—92).

———: Sulla velocità di propagazione del terremoto Emiliano del 4 marzo 1898. (Ebend. 1900/01, Bd. VI, p. 43—66.)

Wenige Minuten nach 22^h des 4. März 1898 erfolgte im Appennin von Reggio und Parma ein Erdstoß, der durch seine Intensität und Verbreitung bemerkenswert ist. Erstere erreichte den Grad VII—VIII der Skala Rossi-Forel, die Schütterfläche umfaßte ca 70000 qkm und erstreckte sich über 30 von den 68 Provinzen Italiens. Das Epizentrum lag in der Nähe des Monte Fuso in ca 44° 30′ N. Br. und 10° 20′ Ö. L. v. Gr. Trotz der auffallend großen Anzahl von Berichten, welche in der Höhe von ca 300 eingelaufen sind, ist es wegen ungenügender Angaben über die Art der Beschädigungen nicht möglich, Isoseisten zu konstruieren. Der Verfasser muß sich darauf beschränken, nach dem Vorgang von Mercalli konventionelle Zeichen, kleine Quadrate, zu benutzen, deren Seite im Verhältnis zu der an dem betreffenden Punkt beobachteten Intensität steht. Aus der Darstellung ersieht man, daß der Stoß seine größte Stärke auf dem NO-Abhang des Appennin erreichte. Das Gebirge hemmte die Ausbreitung der Erschütterung nach SW; während man nämlich an der Riviera di Levante und an der Küste von Toskana in einem Abstand von 50—70 km vom Epizentrum nur Intensitäten vom Grad IV findet, kommt in der entgegengesetzten Richtung die gleiche Stärke erst in einer mehr als dreifachen Entfernung vor. Nach O und SO war die Fortpflanzung weniger weit als nach W und NW. Die Vorlagerung des Po-Tals hat die Ausbreitung weder nach der Lombardei noch nach Venetien verhindert, wohl aber die Intensität etwas vermindert. Dagegen tritt die Erschütterung am Südrand der Alpen, in den gebirgigen Teilen der Provinzen Verona, Vicenza, Brescia, Sondrio, Bergamo und Como wieder in einer Stärke auf, welche derjenigen am rechten Po-Ufer gleichkommt. Diese Tatsache veranlaßt den Verfasser, des nähern sich über den Weg zu äußern, den die seismischen Wellen zurücklegen. Mit der Anschauung, daß der Stoß in der Hauptsache sich in größerer Tiefe der Erdrinde fortpflanze und infolgedessen bis auf weitere Entfernungen einen großen Teil seiner Energie bewahren könne, während sich nur sekundäre Wellen, wie es heißt, von dem Wellenwege aus, mehr oder minder abgeschwächt durch die weniger kompakten obern Schichten, bis an die Erdoberfläche verbreiten, befindet er sich übrigens nur in Übereinstimmung mit der jetzt allgemein verbreiteten Ansicht. Die Angaben über die Art des Stoßes, Dauer und Richtung desselben sowie das den Stoß begleitende Geräusch gehen wie in den meisten Fällen auch bei diesem Beben weit auseinander. Die vertikale Komponente wurde hauptsächlich in der epizentralen Schütterfläche verspürt; die Dauer des Bebens war in der Nähe des Epizentrums merkwürdigerweise nicht größer als in weiterer Entfernung von demselben. Sowohl innerhalb als außerhalb der epizentralen Schütterfläche sind zwei deutlich getrennte Phasen des Bebens verspürt worden. Die Richtung des Stoßes läßt sich nicht einmal aus den instrumentellen Aufzeichnungen ableiten, so daß wir, wie mit Recht hervorgehoben wird, noch weit davon entfernt sind, die Herkunft der Erdbebenwellen mit Sicherheit zu bestimmen.

Die an zweiter Stelle angeführte Abhandlung ist ganz allein einer Diskussion der zahlreichen, im ganzen 212 Zeitangaben gewidmet, welche über dieses Beben eingelaufen sind. Die Art, wie diese streng systematisch durchgeführt ist, verdient unumschränktes Lob. Nach Ausscheidung aller unzuverlässigen und allzu stark von der ungefähr richtigen Zeit (22^h 5^m) abweichenden Daten bleiben etwas über 30 übrig, die nach dem Grad der Zuverlässigkeit in vier Gruppen eingeteilt werden. Die erste umfaßt diejenigen, deren wahrscheinlicher Fehler zwischen 0^m und 0^m 25^s liegt; die zweite Gruppe reicht von 0^m 25^s bis 0^m 30^s, die dritte von 0^m 30^s bis 1^m und die vierte von 1^m bis 2^m. Nimmt man als wahrscheinlichen Fehler die obere Grenze der Unsicherheit an, so haben diese Gruppen ein Gewicht von 64 bzw. 164 und 1. Im einzelnen ist zu bemerken, daß der Angabe von Grenoble ein zu hohes Gewicht (64) beigelegt ist. Wenn auch der Genauigkeit der Zeit nach die Station in die erste Gruppe gehören mag, so ist doch zu bedenken, daß der Apparat nur ein wenig empfindliches Seismoskop ist, das sicher nicht auf den Anfang des Bebens reagiert hat. Anderseits hat Straßburg ein zu geringes Gewicht erhalten. Der wahrscheinliche Fehler kann sich nicht bis auf 1 Minute belaufen, wie der Verfasser meint, da die Geschwindigkeit, mit der sich das photographische Papier bewegt, nicht ca 2 cm in der Stunde beträgt, wie irrtümlich angegeben wird, sondern 12 cm. Die Zeitangabe von Shide endlich bezieht sich sicher auf eine spätere Phase des Bebens, dürfte also ebensowenig wie Grenoble hier angezogen werden. Um das rechnerische Verfahren, welches mit der Methode der kleinsten Quadrate verbunden ist, sich zu ersparen, werden statt der 25 Bedingungsgleichungen nur deren 4 aufgestellt, indem jede derselben mit der Quadratwurzel aus dem der respektiven Zeitangabe zukommenden Gewicht multipliziert wird. Die Bedingungsgleichung lautet $z + D_s y = t_s - t_o$. Hierin ist t_o, ein angenäherter Wert der Zeit im Epizentrum, gleich 22^h 5^m angenommen, D_s sind die verschiedenen Entfernungen der Beobachtungsorte vom Epizentrum, t_s sind die beobachteten Zeiten an den respektiven Stationen, y die Zeit, welche die Erdbebenwellen gebrauchen, die Entfernungseinheit zu durchlaufen, $z = x - t_o$, wo x die Zeit im Epizentrum. Die 4 Gleichungen entsprechen 4 fingierten Punkten, welche in einer respektiven Entfernung von 91,5, 152, 354 und 703 km liegen und an welchen die Wellen zu folgenden Zeiten angekommen wären: 22^h 6,6^m, 7,0^m, 8,3^m und 9,6^m. Die Verbindungslinie der drei ersten Punkte stellt eine gerade Linie dar, der sich die hauptsächlichsten italienischen Stationen (Padua und Rom) ebenso Laibach und Grenoble eng anschließen, während Ischia, Straßburg und Shide stark abweichen. Die Verlängerung der Verbindungslinie der drei ersten fingierten Punkte trifft den 4. Punkt nicht. Der Verfasser schiebt diesen Umstand auf die Zeitangabe für Ischia und weist den Schluß ab, den man ziehen könnte, daß nämlich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit mit wachsender Entfernung vom Epizentrum zunimmt, obwohl seine oben dargelegten Anschauungen über den Weg der seismischen Wellen denselben nahelegen. Die mittlere Oberflächengeschwindigkeit des Bebens berechnet sich zu 2,8 km in der Sekunde. Für die Maximalphase ergibt sich nach den instrumentellen Aufzeichnungen für Parma, Rom, Straßburg und Shide eine Geschwindigkeit, welche derjenigen für den Anfang des Bebens gefundenen fast gleichkommt. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die Zeiten für die Maximalphase falsch sind. Wenn die Untersuchung auch kein befriedigendes Resultat ergibt, so hat sie doch das große Verdienst, gezeigt zu haben, mit wie großen Schwierigkeiten trotz

aller instrumentellen Aufzeichnungen es verknüpft ist, bei einem Beben von relativ geringer Ausdehnung zu einem positiven Ergebnis zu gelangen. *Rudolph.*

105. **Taramelli,** T.: Sulle aree sismiche italiane. (SA. a. Rassegna Nazionale, 1899, Bd. XXI). 8°, 15 pp.

Den ersten Versuch, die Verteilung der seismischen Schüttergebiete Italiens kartographisch darzustellen, hat A. Mercalli 1881 gemacht. Es ging daraus unzweideutig hervor, daß vom 12. bis 16. Jahrhundert die Erdbeben in Oberitalien, und besonders auf der Seite zum Tyrrhenischen Meer, immer weniger zahlreich und heftig wurden, während anderseits mit dem Wiedererwachen der vulkanischen Tätigkeit des Vesuvs 1631/32 auch die seismische Tätigkeit in Süditalien und auf Sizilien wieder zuzunehmen schien. So war eine kausale Verbindung zwischen dem seismischen und vulkanischen Phänomen nachgewiesen, wenn auch nicht abzuweisen war, daß manche sehr rege seismische Schüttergebiete in Gegenden lagen, welchen die Anzeichen irgend einer vulkanischen Tätigkeit selbst in früheren geologischen Epochen vollkommen fremd waren. Im Jahre 1888 hatte dann Taramelli selber eine seismische Karte Italiens entworfen, und jüngst erst (1892) hat Mario Baratta auf breitester Grundlage dasselbe unternommen. In der vorliegenden Schrift versucht nun der Verfasser den Nachweis zu führen, daß die geographische Verteilung der seismischen Schüttergebiete Italiens in engster Beziehung zu den stratigraphischen Verhältnissen des Landes stehe. Es wird darauf hingewiesen, daß die Anordnung der erstern eher eine meridionale sei, als daß sie der Richtung der Halbinsel folge. Meridional sind aber gerade die stratigraphischen Linien der ältesten Formationen orientiert, während die nordwestlich orientierte Richtung der Appenninen den jüngern Formationen angehört. Die Beziehung zwischen der Lage der Schüttergebiete und dem tektonischen Bau des Grundgebirgs wird besonders klar, wenn man annimmt, daß der Erdbebenherd in den meisten Fällen in beträchtlicher Tiefe liegt. Der Verfasser macht unter anderm auf die seismische Zone aufmerksam, welche die Beben von Voghera bis zum Gardasee durchsetzt. Dieselbe fällt mit einem Strich tiefgesessener, von Alluvium bedeckter Gesteine zusammen und zieht fast parallel einer andern, welche von den Hügeln bei Turin bis zum Südende des Langen Sees reicht. Hinsichtlich der Beziehungen zwischen seismischen und vulkanischen Gebieten ist ein Urteil noch nicht möglich. Es gibt seismische Gebiete mit reger Tätigkeit, die zwar vulkanischen Zentren sehr nahe liegen, wie Calabrien und Messina, in denen aber vulkanisches Gestein gänzlich fehlt; andre mit bedeutender Tätigkeit grenzen an erloschene Vulkane, wie die seismischen Zentren Venetiens an die Euganeen; ebenso kommen solche in Gebieten erloschener Vulkane vor, wie die Colli Sabatini und die Colli Laziali; andre mit zahlreichen und sehr starken Erschütterungen liegen bei Vulkanen, welche in historischer Zeit tätig waren, so z. B. Ischia, die Liparischen Inseln u. a. Bei den jetzt noch tätigen Vulkanen endlich steht die Intensität der Beben in direktem Verhältnis zu der Masse des Vulkans. So sind die Beben, welche bei Eruptionen des Ätna auftreten, viel stärker als diejenigen, welche die Ausbrüche des Vesuvs einleiten. Den Schluß der interessanten kleinen Abhandlung macht eine Aufzählung der hauptsächlichsten seismischen Schüttergebiete, die hier Platz finden möge. Es sind im ganzen 20: Piemont, westliches Ligurien, Lombardei, Venetien, Emilia, Romagna, Toskanische Romagna, Marken, Toskana, Umbrien, Abruzzen, Latium (Terra di Lavoro), Phlegräische Felder, Principati und Sannio, Basilicata, Puglie, Calabrien, Sizilien, Äolische Inseln und Pantelleria.

Rudolph.

106ª. **Pacher,** G.: Spoglio dei diagrammi sismografici da 1° gennaio a 30 gingno 1899. (B. Sism. dell' I. di Fis. della R. Univ. di Padova. — Atti del R. I. Veneto di sc., lettere ed arti, Bd. LVIII, T. 2, 1898/99, p. 1—16; Bd. LIX, T. 2, 1899/1900, p. 69—91, 1 Fig.)

106ᵇ. **Contarini,** M.: Spoglio dei diagrammi sismografici dell'anno 1901. (Ebend. Bd. LX, T. 2, 1900/01, p. 55—71.)

Nach dem Vorgang der Erdbebenstationen von Laibach, Straßburg, Hamburg u. a. veröffentlicht nun auch das unter der Leitung von Professor G. Vicentini stehende physikalische Institut der Universität Padua Berichte über die von den Mikroseismographen „Vicentini" registrierten Erdbebenstörungen. Für die Zeit von Januar bis Juli 1899 hat noch der leider zu früh verstorbene Giulio Pacher die Arbeit geleistet. Mit dem Tode desselben trat eine Unterbrechung in der Veröffentlichung ein, die bis zum Anfang des Jahres 1901 reicht. Die Fortsetzung der Bearbeitung liefert, mit dem Januar d. J. beginnend, Pachers Nachfolger M. Contarini. Die in der Zwischenzeit verzeichneten Störungen will Vicentini selber später herausgeben. Die Beobachtungen werden mit drei Mikroseismographen angestellt, welche in dem im ersten Stockwerk der Universität gelegenen physikalischen Institut aufgestellt sind. Apparat A (Pendellänge P = 10,68 m, Pendelgewicht G = 400 kg, Schwingungsperiode s = $6{,}3^s$, Vergrößerung m = 100) dient hauptsächlich zum Studium der langen Wellen. Der zweite Apparat (B) ist ein Universal-Mikroseismograph zur Registrierung der horizontalen und vertikalen Komponente der seismischen Bewegungen (P = 1,5 m, G = 100 kg, s = $2{,}4^s$, m = 120 für die horizontale Komponente, für die vertikale Komponente P = 1,5 m, G = 45 kg, s = $1{,}14^s$, m = 130). Apparat C ist nach Konstruktion und Dimensionen dem vorigen gleich (s = $2{,}7^s$, m = 90), der einzige Unterschied zwischen beiden besteht darin, daß sich das Papier mit der geringen Geschwindigkeit von 5 mm in der Minute bewegt (bei B 26 mm und A 24 mm), wodurch die Störungsfiguren übersichtlicher werden. Der Einwand, welcher gegen die Art der Montierung der Mikroseismographen an den Wänden eines hochgelegenen Zimmers erhoben worden ist, hat Professor Vicentini veranlaßt, in einem Raum des Erdgeschosses der Universität zwei isolierte Betonpfeiler bauen zu lassen, auf denen zwei der benutzten Apparate aufgestellt werden sollen. Es wird sich dadurch im Laufe der Zeit Gelegenheit bieten, den Einfluß zu ermitteln, welchen die verschiedene Art der Aufstellung auf die Aufzeichnungen ausübt. Was die Beschreibung der einzelnen Störungen angeht, so ist dieselbe sehr eingehend gehalten; den Zeitangaben kommt ein hoher Grad der Genauigkeit zu, da die Chronographen der Apparate mit der Normaluhr der Sternwarte in elektrischer Verbindung stehen und täglich einmal auf ihren Gang hin verglichen werden. Im Interesse einer leichtern Verwendbarkeit und bequemern Vergleichbarkeit der Störungen mit denjenigen andrer Stationen würde es sich empfehlen, die Beschreibung nach dem von F. Omori aufgestellten Schema auszuführen. *Rudolph.*

107ª. **Giovannozzi,** G.: La sezione sismologica dell' Osservatorio Ximeniano. (B. Sism. dell' Osservatorio Ximeniano, Florenz, Bd. I, 1901, p. 1—15, 4 Abb.)

107ᵇ. **Alfani,** G.: Il nuovo impianto sotterraneo. (Ebend., p. 15—29, 5 Fig.)

107ᶜ. ———: Registrazioni sismografiche dell' Osservatorio Ximeniano di Firenze. (SA. aus Rivista Geogr. Ital., Bd. VIII, 1901, 8°, 17 pp).

Zum ehrenden Andenken an den im Jahre 1887 verstorbenen Filippo Cecchi, den Begründer eines systematischen Erdbebenstudiums im Osservatorio Ximeniano, ist vom jetzigen Direktor G. Giovannozzi ein geodynamisches Kabinett in dem Observatorium eingerichtet worden. Dasselbe hat von Cecchi seinen Namen erhalten und enthält die verschiedenen Typen der von Cecchi erfundenen seismischen Apparate. Mehrere derselben haben früher wesentliche Dienste geleistet und sind zum Teil noch heute brauchbar. Der an erster Stelle genannte Verfasser liefert eine kurze Beschreibung der vorhandenen Instrumente.

Die neue, im Jahre 1900 von G. Alfani begründete seismische Beobachtungsstation befindet sich in einem Kellerraum des Observatoriums. Die hier aufgestellten Apparate umfassen Mikroseismographen, Seismoskope und Seismographen. Zur ersten Klasse gehören ein Mikroseismograph „Vicentini", zwei geodynamische Niveaus, ein Tromometer „Bertelli", ein Orthoseismometer, ein Tromometer „Egidi" und zwei Horizontalpendel „Stiattesi". Seismoskope verschiedener Konstruktion sind in größerer Zahl vertreten. Von den Pendelseismographen „Cavalleri" sind im ganzen elf vorhanden. Eingehender wird von allen diesen Apparaten nur das Horizontalpendel „Stiattesi" besprochen und das Prinzip, auf welchem dasselbe beruht, dargelegt.

Den Schluß des Heftes macht ein Hinweis von G. Giovannozzi auf die von ihm herausgegebenen seismologischen Abhandlungen des 1885 verstorbenen A. Serpieri.

Der an dritter Stelle angeführte Monatsbericht ist ebenso angelegt wie derjenige von Pacher und Contarini (s. d.). Die Beschreibung der einzelnen Störungen ist kurz gehalten und gibt meistens nur den Anfang und die Maximalbewegung. Eine Mitteilung der Periode und Amplitude der Bewegung wäre sehr wünschenswert. Im übrigen gilt auch für diese die Bemerkung, welche im LB. Nr. 106[b] gemacht worden ist. *Rudolph.*

108[a]. **Stiattesi,** D. R.: Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1° novembre 1898 al 31 ottobre 1899 (anno meteorico 1899). (B. sismogr. dell' Osservatorio di Quarto-Castello, Firenze, 1900, I.) 8°, 79 pp. Florenz 1900.

108[b]. ———: Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1° novembre al 31 ottobre 1900 (anno meteorico 1900). (Ebend. 1900, II.) 8°, 62 pp. Florenz 1901.

108[c]. ———: Spoglio delle osservazioni sismiche del 1° novembre 1900 al 31 luglio 1901. (Ebend. 1901, III.) 8°, 71 pp., 1 Taf. Florenz 1901.

Die ersten beiden umfangreichen Hefte bilden die Veröffentlichungen des jüngsten und allem Anschein nach am reichsten ausgestatteten seismischen Observatoriums in Italien. Quarto-Castello erfreut sich einer für seismische Beobachtungen so günstigen Lage wie wohl nur wenig andre in Italien. 6 km NNW von Florenz gelegen, ist es auf einem der Ausläufer des Monte Morello inmitten ausgedehnter Waldungen erbaut. Den Untergrund bildet Eocänkalk. Störende Einflüsse, welche von außen her sich bemerkbar machen könnten, sind fast ganz ausgeschlossen. Die Eisenbahn geht in einer Entfernung von über 1 km am Observatorium vorbei. Die Landstraße kann wegen starker Steigung nur von leichtern Wagen benutzt werden. Das Gebirge im Rücken des Observatoriums erhebt sich schnell zu beträchtlicher Höhe; der Jahrhunderte alte, ausgedehnte Wald, welcher absichtlich zum Schutz gegen Nordwind angepflanzt ist, hält starke Windstöße ab. Nimmt man dazu, daß das Observatorium in einem soliden alten und relativ niedrigen Bau untergebracht ist, so wird man zugeben, daß alle Bedingungen erfüllt sind, die man nur an ein seismisches Observatorium stellen kann. Dagegen scheint der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein ziemlich hoher zu sein, wie bei allen kellerartigen Räumen, da ausdrücklich erwähnt wird, daß zeitweise sich im untersten Teil des Kellers Kondensationswasser ansammle. Die Temperatur schwankt im Lauf des Jahres um 9° (von 11—20°). Die instrumentelle Ausstattung ist eine so reiche, daß es unmöglich ist, hier alle Apparate aufzuzählen, es möge vielmehr genügen, nur die wichtigsten aufzuführen. Es sind vorhanden: drei Mikroseismographen „Vicentini". Von diesen sind der große und der kleine mit dem Seismoskop „Agamennone" in Verbindung gesetzt, um dem Registrierpapier im gegebenen Augenblick eine größere Bewegungsgeschwindigkeit zu geben, ein zweifelhafter Vorteil, wie der Verfasser wohl nicht ganz mit Unrecht meint; zwei Horizontalpendel mit mechanischer Registrierung, mehrere geodynamische Niveaus, ein Apparat von Vicentini für die Registrierung der vertikalen Komponente, eine Reihe von acht Pendeln, System Cavalleri, zwei Tromometer und zwei Orthoseismometer „Bertelli" und endlich 18 Seismoskope verschiedener Systeme. Alle diese Apparate sind mit Ausnahme des großen und mittlern Mikroseismographen „Vicentini" in einem großen Keller aufgestellt, welcher in dem kompakten Kalk liegt. Infolge der isolierten Aufstellung auf Pfeilern hat der Wind keinen Einfluß auf die Apparate, nur der große Mikroseismograph „Vicentini" zeichnet bisweilen auffallende Kurven, die nicht von seismischen Erschütterungen herrühren, sondern, wie der Verfasser meint, von heftigen Erregungen des Tyrrhenischen und Ligurischen Meeres. Dieser Apparat ist überhaupt der beste, der trotz dem starken Rost, mit dem einzelne Teile überzogen sind, nie versagt. In der Mitte des Kellers ist auf einem Pfeiler eine Normaluhr aus der Fabrik Galileo in Florenz montiert. Der Gang derselben ist ein sehr regelmäßiger und wird durch astronomische Beobachtungen im Observatorium selber bestimmt. Die Chronographen der verschiedenen Apparate stehen mit der Normaluhr in elektrischer Verbindung; die Zeitmarkierung erfolgt auf den Seismogrammen je nach Wahl jede Minute oder Sekunde. Die Stunde wird durch ein besonderes Zeichen markiert. Die mitgeteilten Beobachtungen umfassen den Zeitraum vom 1. November 1898 bis Ende Oktober 1900. Die einzelnen Störungen sind eingehend beschrieben. Um die Vergleichung des Materials mit demjenigen andrer Stationen zu ermöglichen, wäre zu wünschen, daß der Analyse der Bewegungen ein größerer Raum gewährt würde; ebenso wäre es wünschenswert, daß die Veröffentlichungen in kürzern Terminen, etwa monatlich, erfolgten.

Mannigfache Veränderungen baulicher Art, Verbesserungen in der Montierung einzelner Apparate, vor allem aber die Aufstellung eines neuen Instruments, des nach dem Verfasser benannten Horizontalpendels „Stiattesi" haben die Veranlassung dazu gegeben, das 3. Heft früher als gewöhnlich zu veröffentlichen. Die Beobachtungen umfassen nur den Zeitraum vom 1. November 1900 bis 31. Juli 1901, da mit der Fertigstellung des Horizontalpendels eine neue Periode der Beobachtung beginnt. Die große Feuchtigkeit, welche in dem kellerartigen Observatorium herrscht, hat den Verfasser gezwungen, die Art der Registrierung, welche von Vicentini und Pacher eingeführt worden ist, aufzugeben und wieder zu der einfachen Trommel mit seitlicher Verschiebung zurückzukehren. Die Trommel ist in solchen Dimensionen hergestellt (Durchmesser 35 cm, Breite 45 cm), daß zu gleicher Zeit sechs Apparate darauf registrieren können. Bei der gewöhnlichen Umdrehungsgeschwindigkeit von 1,11 m in der Stunde (dieselbe kann auf 2,10 m in der Stunde erhöht werden) und einer seitlichen Verschiebung von 2 mm für jede Umdrehung reicht das Papier für 30 Stunden aus. Das Horizontalpendel „Stiattesi" beruht im wesentlichen auf demselben Prinzip wie das leichte Horizontalpendel „v. Rebeur-Ehlert", nur mit dem Unterschied, daß, um es für mechanische Registrierung geeignet zu machen, die Dimensionen bedeutend größer gewählt sind. Besonders die Art der Aufhängung des Pendels ist die gleiche wie beim v. Rebeurschen Apparat. Das Pendelgerüst hat die Gestalt eines horizontal liegenden Y und wiegt über 100 kg. Die Entfernung des obern Aufhängepunkts von der Vertikallinie beträgt 45 mm, der Abstand zwischen der durch den untern Stützpunkt gehenden Vertikalen und dem freien Ende des Pendels 2,10 m. Die beiden Aufhängepunkte sind 3,40 m voneinander entfernt. Die Periode der Eigenschwingungen des Pendels, wenn es mit dem Multiplikator verbunden ist, beträgt bei der N-S-Komponente $9{,}8^s$, bei der O-W-Komponente $10{,}4^s$. Um die große Reibung zu überwinden, welche mit der mechanischen Registrierung und der starken (50fachen) Vergrößerung der Pendelbewegungen verbunden ist, mußte der Pendelmasse ein Gewicht von über 500 kg gegeben werden. Als ein besonderer Vorzug des Apparats ist es anzusehen, daß derselbe unmittelbar die Resultierende der Bewegungen zweier rechtwinklig zueinander stehenden Pendel registriert. Die technischen Einzelheiten der Vorrichtung, durch welche dies ermöglicht wird, können hier nicht dargelegt werden. Es möge genügen, darauf hinzuweisen, daß man infolge dieser Einrichtung bei der Analyse der Seismogramme keine Korrektion mehr für die Parallaxe anzubringen braucht. Die Resultante wird automatisch aufgezeichnet und ist zuverlässiger, als wenn sie aus den Kurven der beiden Komponenten berechnet werden müßte. Ferner hat man nicht mehr drei Pendel nötig, da die Richtung, mit welcher die Bewegung beginnt, aus der Aufzeichnung sofort ersichtlich ist. Die Zeitmarkierung erfolgt dadurch, daß dem Multiplikator durch einen Elektromagneten ein ganz schwacher kurzer Stoß versetzt wird, welcher eine Verdickung der Kurve zur Folge hat. Die Registrierung wird hierdurch in keiner Weise gestört, eine besondre Zeitkurve aber überflüssig gemacht. In einem Anhang wird eine Veränderung des von Omori an seinem Horizontalpendel angebrachten Multiplikators vorgeschlagen, welche darauf abzielt, die Reibung zu vermindern. Das Pendel „Stiattesi" ist am 30. Juli bei dem Erdbeben von Alvito (Sora) zum erstenmal in Tätigkeit gewesen und hat nach der Behauptung des Verfassers ein deutlicheres Diagramm geliefert als alle andern Apparate, so daß man bequem die Veränderungen der Richtung verfolgen kann, während der Mikroseismograph zwar eine größere Zahl von Wellen gezeichnet, aber dadurch, daß er in Eigenschwingungen geriet, das Bild verwirrt hat. Man kann darnach auf die nächste Veröffentlichung des Verfassers mit Recht gespannt sein. *Rudolph.*

109. **Issel,** A.: Considerazioni supplementari intorno al terremoto Umbro-Marchigiano del 18 dicembre 1897. (B. S. Sismol. Ital. 1899/1900, Bd. V, p. 59—71.)

Nach einigen ergänzenden Bemerkungen zu seinem frühern Aufsatz über das Beben von Città di Castello (vgl. LB. 1900, Nr. 110) wendet sich der Verfasser der hauptsächlichsten Begleiterscheinung, den unterirdischen Detonationen zu, welche anscheinend ebenso wie das Beben selber vom Monte Nerone auszugehen schienen; teilweise kamen sie aber sicher auch von weiter nördlich gelegenen Zentren her. Diese Detonationen, einzelne, in kurzen Zwischenräumen aufeinander folgende, krachende Geräusche, sind nicht mit dem Rollen zu verwechseln, welches bei fast jedem Beben dem eigentlichen Stoß kurz vorhergeht. Die Detonationen, welche in dem Appennin von Umbrien und den Marken gehört werden, stehen sehr oft in direkter Beziehung zu einem Erdbeben, da sie zu Zeiten seismischer Erregung häufiger sind als in solchen der Ruhe. Sie nehmen überdies in Perioden höherer seismischer Tätigkeit an Intensität und Zahl zu und sind bisweilen von einem schwachen Stoß oder, besser gesagt, von einem leisen Erzittern des Bodens gefolgt. Bei der Bevölkerung des mittlern Appennin ist die Erscheinung ganz bekannt und wird von ihr mit dem Namen „bombio" bezeichnet. Der Verfasser zweifelt nicht, daß es sich bei der in andern Gegenden Italiens unter dem Namen „marina" bekannten Erscheinung, ebenso bei den „mistpoeffers", dem „Seeschießen" und „barisal guns" um den gleichen Vorgang handelt. Auch die bekannten Detonationen von Meleda werden hierher gerechnet. Bei den zahlreichen Beben, von denen Zante im Jahre 1893 heimgesucht wurde, hatte der Verfasser selber Gelegenheit, das Phänomen zu beobachten. Die unbestreitbare Tatsache, daß viele Detonationen mit Erdbeben in Verbindung stehen, rechtfertigt nach dem Verfasser die Annahme, daß alle oder fast alle auf dieselben endogenen Ursachen wie die Erdbeben zurückzuführen sind. Der Verfasser empfiehlt schließlich eine genaue Beobachtung des Phänomens hauptsächlich mit Rücksicht auf Beziehungen zu Erdbeben und atmosphärischen Zuständen. *Rudolph.*

110[a]. **Cancani,** Ad.: Il terremoto adriatico-marchigiano del 21 settembre 1897. (SA. aus B. della Soc. Sism. Ital., Bd. IV, 1899.) 4°, 21 pp.)

110[b]. ———: Periodicità dei terremoti adriatico-marchigiani e loro velocità di propagazione a piccole distanze. (SA. aus Rendiconti della R. A. dei Lincei, Cl. di Sc. fis., mat. e nat., 1899.) 4°, 3 pp.

Das Beben vom 21. September 1897, welches die Küste der Romagna und der Marken heimsuchte, ist sowohl hinsichtlich der Intensität wie der Ausdehnung der Schütterfläche eins der bedeutendsten Italiens im Jahre 1897 gewesen. Das Epizentrum desselben ist auf dem Boden des Adriatischen Meers in einiger Entfernung von der Küste zwischen Fano und Sinigallia zu suchen. Die Schütterfläche hatte einen Radius von 250 km und reichte von Neapel bis an den Südfuß der Alpen. Die vorliegenden beiden Arbeiten sind um so wertvoller, als es sich um ein Beben handelt, für welches aus der epizentralen Schütterfläche mehrere seismometrische Aufzeichnungen vorliegen. Was die hauptsächlichste Begleiterscheinung, das Geräusch, betrifft, so kann man dem Verfasser nur zustimmen, wenn er den Umstand, daß dasselbe bald vor, bald nach dem Stoße oder auch gleichzeitig mit demselben vernommen wird, auf die Verhältnisse zurückführt, unter denen sich der Beobachter im Augenblick des Erdbebenstoßes befindet. Als Vorläufer werden die Beben vom 15. Juli, 3. und 8. August angesehen. Die beiden großen Beben von Mindanao (nicht Labuan, wie der Verfasser annimmt), von denen das eine etwas früher als das in Rede stehende eintraf, in irgend welche Beziehung zu demselben zu bringen, dürfte aber kaum angängig sein. Die Ursache des adriatischen Bebens ist nach dem Verfasser nicht etwa vulkanischer Natur, sondern steht mit bradyseismischen Vorgängen an der adriatischen Küste Italiens in Verbindung. Der Charakter des Bebens und sein Verlauf, die Art und Dauer des Stoßes, die Periode der Wellen zeigten an den verschiedenen Stellen des Schüttergebiets keine große Verschiedenheit. Es wäre zu wünschen gewesen, daß über die Art der Wellen in den verschiedenen Phasen des Bebens genauere Angaben gemacht wären. Die Zusammenstellung der Daten über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bezieht sich leider nur auf den Anfang der Störung und nicht auf die spätern Phasen, was von besonderm Interesse gewesen wäre. Was endlich die Häufigkeit der Beben in der Romagna und den Marken angeht, so berechnet der Verfasser wenigstens für die stärksten Beben eine Periode von 100 ∓ 14 Jahren. Daneben möchte derselbe für weniger starke Beben noch eine Periode von 23 ∓ 10 Jahren annehmen. Die beiden zuletzt genannten Fragen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit und Periodizität sind in der an zweiter Stelle oben angeführten Schrift in einer fast gleichlautenden und nur wenig erweiterten Form abgehandelt. *Rudolph.*

111. **Agostini,** G. de: Sullo stato attuale degli studi batometrici dei laghi italiani. (Atti III Congr. geogr. Ital., Florenz 1899, p. 110ff.)

Es werden diejenigen Seen aufgeführt, von denen hinreichend genaue Tiefenkarten existieren, sowie der Name desjenigen Forschers, dem dieselben zu verdanken sind. Sehr wertvoll ist die beigefügte Bibliographie limnologischer Studien in Italien, die zum Teil 25 Jahre zurückreicht, im übrigen aber keineswegs vollständig ist. *Halbfass.*

112. **Taramelli,** T.: Di alcune delle nostre valli epigenetiche. (Ebend. Bd. II, p. 90—102.)

Der Verfasser führt in dieser dynamisch-geologischen Studie den Nachweis, daß in den italienischen Alpentälern, besonders im Bereich der lombardischen Seen und der Etsch, die glaziale Erosion, wenigstens in Bezug auf Austiefung schon vorhandener Täler und Modifikation ihrer präglazialen Wasserläufe, bedeutenden Einfluß ausgeübt hat. Das Verständnis mancher wichtigen Züge der heutigen Bodenplastik wird wesentlich vertieft. *Th. Fischer.*

113. **Franchi,** S.: Sopra alcuni giacimenti di rocce giadeitiche nelle Alpi Occidentali e nell' Appennino Ligure. (Bull. R. Comit. Geol. 1900, Nr. 2.) Gr.-8°, 42 pp.

Eine sowohl an und für sich wie vom vorgeschichtlichen Standpunkt aus in hohem Grad beachtenswerte mineralogisch-petrographische Studie, deren wichtigstes Ergebnis wohl in dem Beitrag zur Entscheidung der so viel erörterten Frage nach der Herkunft der an zahlreichen vorgeschichtlichen Stationen gefundenen Jadeite liegt. Der Verfasser gelangt nämlich zu dem Ergebnis, daß die näher untersuchten derartigen Funde in der Schweiz und in Piemont, besonders der neolithischen Station von Alba, aus den Westalpen stammen. *Th. Fischer.*

114. **Pantanelli,** Dante: Sulle variazioni di livello delle acque sotteranee di Modena. Publicazioni del R. Osservatorio geofisico di Modena, Nr. 10. (SA. a. Mem. della R. A. di sc., lettere ed arti in Modena [3], 1898, Bd. I [sezione di scienze], p. 163—99, 1 Taf.)

Nachdem der Verfasser in einer frühern Schrift (B. della S. Geol. Ital. 1897, Bd. XVI) schon die hauptsächlichsten Ergebnisse der täglichen Schwankungen des Grundwasserstandes in Modena mitgeteilt hatte, werden in der vorliegenden Abhandlung die durch die Beobachtungen erhaltenen numerischen Werte eingehend diskutiert und die allgemeinen Schlüsse daraus gezogen. In Modena lassen sich drei Grundwasserschichten unterscheiden. Die höchste liegt in einer oberflächlichen Detritusschicht, hat eine Mächtigkeit von 5—7 m unter der mittlern Oberfläche und ruht auf kompaktem Alluvialton. Das Niveau des Grundwassers schwankt im Laufe des Jahres um 1—2 m. Die zweite Schicht beginnt in einer Tiefe von 20—21 m und erreicht an einigen Stellen eine Mächtigkeit von 12 m. Die beide Schichten trennende undurchlässige Tonablagerung ist 14—17 m dick. Das Wasser dieser zweiten Schicht stammt aus Flüssen, welche vom Appennin herabkommen, und besonders aus quartären Tälern, die unter Alluvium begraben sind. Die dritte Grundwasserschicht beginnt in einer Tiefe von ca 70 m, erreicht aber ihren Maximaldruck von über 9 Atmosphären erst zwischen 80 und 90 m. Der Ursprung des Wassers dieser Schicht ist der gleiche wie für die zweite. Das Wasser kommt aus einer Ablagerung, welche älter ist als die der zweiten Schicht und welche gerade wegen ihres höhern Alters infolge der

allgemeinen Senkung des zentralen Teils der Po-Ebene eine stärkere Neigung angenommen hat. Es ist nicht angängig, auf die Beobachtungsmethode, die Apparate und die Diskussion der Beobachtungsergebnisse hier näher einzugehen. Es möge genügen, die allgemeinen Schlüsse anzuführen, zu denen letztere führt. Der Hoch- und Niedrigwasserstand der höchsten Schicht hängt von dem Betrag des Sickerwassers ab, das vom Regen oder aus den Modena durchziehenden Kanälen in den Boden gelangt. Die gewöhnlichen Luftdruckschwankungen haben keinen Einfluß auf den Wasserstand der Brunnen der zweiten Schicht. Die täglichen Schwankungen des Niveaus dieser Brunnen stehen mit der mehr oder minder starken Durchtränkung der oberflächlichen Schicht in Beziehung dergestalt, daß es den Anschein erweckt, als wenn die Schwankungen von dem Gewicht der darüberlagernden Schicht abhingen. Der Mangel eines festen Zusammenhangs in den kompakten Tonschichten, welche die oberflächliche Detritusschicht von den wasserführenden Kiesablagerungen trennen, läßt diesen Umstand für möglich halten. Die Brunnen der dritten Schicht in einer Tiefe von 75—95 m liefern Wasser, welches bis an die Oberfläche steigt. Als Tatsache kann hingestellt werden, daß das Wasser dieser Brunnen mit demjenigen der zweiten, mittlern Schicht identisch ist. Die Erklärung ihres höhern Auftriebs kann dann nur in dem größern Druck gefunden werden, dem das Wasser durch die größere Mächtigkeit der überlagernden Massen ausgesetzt ist. Die Temperatur der Oberfläche des Brunnenwassers der zweiten Schicht ist gleich derjenigen des Bodens in gleicher Tiefe; sie schwankt zwischen 11° und 19°, zeigt jedoch im Lauf des Jahres verschiedene Unregelmäßigkeiten. Die Temperatur am Boden des oberflächlichen Brunnens ist regelmäßiger und geht von 11,2° gegen Ende Februar bis 18° in der zweiten Woche des August. Am Boden des Brunnens der zweiten Grundwasserschicht fand sich in 21 m Tiefe eine konstante Temperatur von 14°. Nach einer Reihe von besonders angestellten Messungen muß sich zwischen der Oberfläche und einer Tiefe von 2,20 m eine Schicht befinden, in welcher die mittlere Jahrestemperatur ihr Maximum erreicht. *Rudolph.*

115. **Raddi,** Amerigo: Studi idrologici ed idrografici sulla natura delle sorgenti e risultati di studi sperimentali sulle sorgenti di Nascio in Liguria. 8°, 46 pp. Florenz, Tip. San Giuseppe, 1901. l. 3.

Es handelt sich in dieser vorwiegend technischen Studie im wesentlichen um den Nachweis, daß die in 320 m Höhe im Appennin, 16 km landeinwärts von Chiavari hervorbrechenden starken Quellen von Nascio nichts weiter sind als die wieder hervortretenden Gewässer des Rio Novelli, die 1,6 km weiter oberhalb in Spalten des Flußbettes verschwinden. Dieser Nachweis und daß dies Wasser daher, weil verunreinigt, als Trinkwasser nicht geeignet ist, scheint uns mit voller Sicherheit erbracht. Die Arbeit wimmelt leider von Druckfehlern. *Th. Fischer.*

116. **Cantone,** Michele, Luigi de **Marchi,** u. Carlo **Somigliana:** La Temperatura del lago di Como. (SA. aus Rendiconti del R. I. Lomb. di sc. e lett., Ser. II, Bd. XXXIV, 1901, mit 2 Taf.)

Die Verfasser geben einen kurzen Bericht über Temperaturmessungen im Comersee, die mit regelmäßigen Unterbrechungen von August 1898 bis März 1901 fortgesetzt wurden, und zwar wesentlich im Comoarm. Die im Profil der größten Tiefe des Sees: Torrigia—Punta Corno, gefundenen Werte — es wurde im ganzen in 6 Profilen gemessen — ergaben für die Oberfläche Oszillationen von nahezu 18°, für die größte Tiefe von 410 m 0,5°; in 100 m Tiefe beträgt die Oszillation nur 0,35°. Das interessanteste Resultat besteht wohl in der Konstatierung von Jahresschwankungen, welche sowohl in den obersten wie in den tiefsten Wasserschichten deutlich wahrnehmbar sind und von den Verfassern mit vollem Recht als wertvolle Maßstäbe für allgemeine Klimaschwankungen bezeichnet werden. Dagegen sind die Folgerungen, welche dieselben aus Temperaturmessungen derselben Horizontalschicht in verschiedenen Teilen des Sees ziehen, nicht stichhaltig, weil sie nicht genau gleichzeitig erfolgten. Eine größere Arbeit über thermische, wie über petrographische Bodenuntersuchungen und die Diatomeen des Sees wird dem Istituto Lombardo demnächst vorgelegt werden. *Halbfass.*

117. **Mariani,** E.: Nuove osservazioni geologiche e palaeontologiche sul gruppo della Presolana et sulla Cima di Camino. (SA. aus Rendiconti del R. I. Lomb. di sc. e lett., 1900.)

118. **Marinelli,** G.: L'accroissement du Delta du Po au XIX siècle. (Université nouv., Inst. géogr. de Bruxelles, Public. Nr. 6.) 8°, 36 pp., 1 K. Brüssel 1901.

Übersetzung von Nr. 112 des LB. 1900.

119. **Lotti,** B.: Rilevamento geologico nei dintorni del lago Trasimeno, di Perugia e d' Umbertide. (B. Comit. geol. ital. 1899.) 8°, 14 pp.

B. Lottis Bericht über seine Arbeiten im Sommer 1899 ist wesentlich stratigraphischen Inhalts und sucht namentlich die Verbreitung des Eocän genauer festzulegen. Geographisch ist von Wichtigkeit die Feststellung, daß quartäre lakustre Ablagerungen den Trasimeno nur an der Westseite bis zu 100 m relativer und nach O abnehmender Höhe umgeben. Daraus könnte man, ähnlich wie Verri schloß, daß eine quartäre Hebung der westlich angrenzenden Gegend des Monte Amiata das Pliocän des benachbarten obersten Tibergebiets bis zu 900 m emporhob, annehmen, daß das Becken des Trasimeno, das bei Chiusi Abfluß ins Meer hatte, da es nicht nach O abfließen konnte, seinen ursprünglichen Abfluß behielt, aber zum Teil zum heutigen See angespannt wurde. *Th. Fischer.*

120. **Cortese,** E.: Le miniere di ferro dell' Elba. Nuovi dati geologici e nuovi lavori fatti nel biennio 1897/99. (SA. aus Rassegna Mineraria, Bd. XI.) Fol., 23 pp. Turin 1899.

Der wohlbekannte italienische Landesgeologe E. Cortese hat seit 1897 die technische Leitung des Eisenbergbaus auf Elba übernommen und gibt in der vorliegenden, durch zahlreiche Skizzen, Profile &c. erläuterten Abhandlung gewissermaßen Rechenschaft über die wissenschaftlichen, zum Teil auch die technischen Ergebnisse seiner Wirksamkeit und bringt, so reich die Literatur über Elba ist, doch wertvolle neue Anschauungen bei. Die Eisenerzvorkommen, mit denen man bereits etwas haushälterischer umzugehen hat, sind nach dem Verfasser durchaus an nach drei Systemen geordnete Verwerfungen gebunden, auf denen sich die in Wasser und Dämpfen unter sehr hohem Druck und vielleicht auch sehr hoher Temperatur gelösten Eisenoxyde, aus dem Erdinnern emporsteigend, wohl zu Beginn des Ooliths niederschlugen, ganz besonders in den Schiefern, sowohl den präsilurischen von Calamita und Terranera wie den permischen oder liassischen von Rio und Rialbano. Die Anschauung, daß sich die Erze im Kalkstein und in durch Auflösung desselben entstandenen Hohlräumen niedergeschlagen haben, wird zurückgewiesen, ebenso die, daß sie auf eine Metamorphose der Pyrite zurückzuführen seien. Der Verfasser begründet dann seine Anschauungen, indem er die wichtigsten Minen einzeln betrachtet. *Th. Fischer.*

121. **Taramelli,** T.: Relazione sulle condizioni geologiche del Colle Montello in rapporto alla circolazione sotteranea delle acque. Gr.-8°, 29 pp. Montebelluno 1900.

Einer gewaltigen Schildkröte gleich lagert sich der Hügel von Montello am Rand der Alpen vor das Piave-Tal. Er besteht aus einem festen Konglomerat, das als ein in jüngstpliocäner oder altquartärer Zeit vom Piave aufgeschütteter Schuttkegel aufzufassen ist, der allerdings durch endogene wie durch exogene Kräfte Veränderungen erfahren hat. Namentlich ist das Konglomerat an der Oberfläche in eine mehr oder weniger mächtige Schicht von Ferretto verwandelt worden. Ganz besonders wird es aber durch zahlreiche, hier Foibe genannte Karsttrichter und Höhlen gekennzeichnet. Der östliche Teil des Hügels ist reich an Quellen, zum Teil sehr starken, vorzugsweise am Rand, doch zum Teil auch auf dem Hügel selbst. Diese könnten ganz anders wie bisher verwertet werden. Wo sie fehlen, empfiehlt der Verfasser, die Foibe in Sammelbecken zu verwandeln. Brunnenbohrung erscheint aussichtslos. A. Stella bestätigt in einem beigefügten Brief im wesentlichen Taramellis Anschauungen. *Th. Fischer.*

122. **Lorenzo,** G. de, u. C. **Riva:** Il cratere di Vivara nelle isole flegree. (Atti R. A. sc. fis. e mat. di Napoli, Bd. X, Ser. 2ª.) Fol., 59 pp. Neapel 1900.

So klein der Gegenstand, so großes Interesse haben die Verfasser demselben abzugewinnen verstanden. Es wird kaum noch eine so winzige Insel geben, der eine so gründliche, dabei so elegant und anziehend geschriebene geologische Monographie gewidmet worden ist. Die kleine halbmondförmige Insel Vivara bildet, wie die Verfasser feststellen, mit der nur lose mit Procida verbundenen kleinen Halbinsel Santa Margherita, wie ein schönes Bild (p. 50) der überhaupt reich ausgestatteten Abhandlung veranschaulicht, einen kreisförmigen, allerdings an zwei Stellen durchbrochenen Krater von wunderbarer Regelmäßigkeit. Derselbe hat oben 900 m, im Meeresniveau 550 m Durchmesser bei einer größten Höhe des Kraterrandes von 109 m. Er ähnelt in hohem Grade dem Monte Gauro der Phlegräischen Felder. Es handelt sich, wie besonders eingehend begründet wird, um ein Aufschüttungsgebilde, dessen Schichten, wie Bilder und Profile veranschaulichen, einer Antiklinale ähnlich, nach innen wie nach außen geneigt sind.

Dem Aufbau des Kraters lediglich aus klastischem Material von größter Mannigfaltigkeit (Breccien, Bimsstein, Lapilli, Tuffe) werden reichlich zwei Drittel der Arbeit gewidmet, die damit zu einem wichtigen Beitrage zur Petrographie (zahlreiche Dünnschliffe) vulkanischer Produkte wird. Von besonderm Interesse ist, daß nur auf Vivara, im Gegensatz zu den übrigen Phlegräischen Inseln und den Phlegräischen Feldern, ein wesentlich basaltisches Magma in die Erscheinung getreten ist. Der Krater von Vivara bildet, fast in der Mitte des ganzen vulkanischen Beckens von Neapel gelegen, wie räumlich so auch zeitlich einen Übergang von den ältern Bildungen des Epomeo zu den jüngern der Phlegräischen Felder.

Die radialen Erosionsfurchen setzen sich bis 10 m, ja örtlich bis 12 und 13 m unter dem Meeresspiegel fort. Die Verfasser schließen daraus auf eine rezente positive Niveauverschiebung, das heißt ein Sinken des ursprünglich ganz oder teilweise unterseeisch gebildeten und dann gehobenen Kraters. Diese Erscheinung wird in Zusammenhang gebracht mit andern ähnlichen am ganzen Golf von Neapel, vielleicht hervorgerufen durch den Druck der an der Oberfläche angehäuften Auswurfsmasse und die dadurch im Innern entstandenen Hohlräume. *Th. Fischer.*

123. **Sabatini,** V.: I vulcani dell' Italia centrale e i loro prodotti. Parte prima: Vulcano Laziale. (Mem. descr. Carta geol. d' Italia, Bd. X.) Gr.-8°, 392 pp., 1 geol. K. in 1 : 75000, 10 Taf. u. 79 Textfig.

Mit diesem namentlich mit lehrreichen Bildern reich ausgestatteten Band beginnt die geologische Landesanstalt in Rom die Veröffentlichung einer Reihe von Monographien, in welchen nacheinander, ähnlich wie hier das Albaner Gebirge, die übrigen vulkanischen Gerüste des großen Vulkangebiets von Mittelitalien dargestellt werden sollen.

V. Sabatini, bereits bekannt durch seine Bearbeitung der äolischen Inseln, hat die Vorstudien zu dem Werk 1893 begonnen. Dieselben wurden naturgemäß erleichtert durch die Forschungen zahlreicher Geologen, die hier gearbeitet haben. Füllt doch das beigegebene Literaturverzeichnis 20 enggedruckte Seiten! Die Landesanstalt selbst hatte ja schon 1888 eine geologische Karte des ganzen Gebiets mit erläuterndem Text in 6 Blättern 1 : 100000 erscheinen und durch ihren Modelleur A. Aureli ein außerordentlich lehrreiches geologisches Relief des Albaner Gebirgs anfertigen lassen.

Einleitend, auch für die folgenden Bände, schickt der Verfasser allgemeine Betrachtungen über vulkanische Formgebilde voraus, die nichts Neues bringen. Auch sonst wird, wie es bei einem so viel durchforschten Gebiet, das auch von den deutschen Geologen und Geographen wohl kaum einer nicht aus eigener Anschauung kennt, selbstverständlich ist, viel Bekanntes wiederkehren.

Der Verfasser beschreibt zunächst das ganze vulkanische Gerüst nach der Entstehung der einzelnen Teile, den latinischen Ringwall, Cratere Tusculano, dell' Artemisio von ihm benannt, den Zentralkegel des Monte Cavo (Monte Albano o Laziale), den Krater von Nemi, den von Albano, von Ariccia und die Nebenerscheinungen. Für das große Atrio fehlt bisher ein zusammenfassender Name. Er schlägt den eines Teils Atrio della Molara vor. Passender, weil bezeichnender und bekannter, wäre vielleicht Atrio della Doganella. Diese Teile und namentlich die Schmarotzerkegel und sonstigen Nebenerscheinungen werden auf einer allerdings wohl noch manches nicht völlig Sichergestellte enthaltenden Karte (Taf. 10, Carta dei piani eruttivi del vulcano laziale, 1 : 100000) veranschaulicht, die recht lehrreich ist.

Das zweite Kapitel behandelt die Entstehung des Reliefs der römischen Campagna und des Albaner Gebirgs. Der Verfasser schließt sich hier den seit A. Kirchner bis auf die Gegenwart herrschenden, hier kurz angedeuteten Anschauungen der Mehrzahl der Geologen an. Die Tuffe, welche in steinartige (tufilitoide) und bröcklige (granulari) zerlegt werden, erfahren eine eingehende Betrachtung, chemische Analyse, petrographische Bestimmung, Einschlüsse &c. Aus bröckligen Tuffen ist das Albaner Gebirge zum großen Teil aufgebaut. Zahlreiche Profile. Die Masse der vom latinischen Vulkan ausgeworfenen Feststoffe wird zu 200 cbkm berechnet, d. h. ungefähr so viel, wie der Tambora 1815 ausgeworfen hat. Die Laven machen nur etwa $^1/_3$ cbkm aus! Es sind fast nur Leucitite.

Bei der eingehenden Beschreibung der einzelnen Teile des vulkanischen Gerüsts (Kap. 4 u. ff.) erklärt der Verfasser den See von Nemi unter Prüfung andrer Erklärungsversuche für einen Krater, dessen Eruptionskanal sich bei erneuter Tätigkeit etwas verschoben hat. Ebenso ist es beim Albaner See. Und für das ganze Gerüst stellt er eine Verschiebung des Eruptionskanals in jeder folgenden Tätigkeitsperiode gegen das Meer hin fest. Von den drei großen Kraterbecken ist das von Nemi wohl das älteste, das von Ariccia das jüngste, das Albaner steht in der Mitte. Die Entstehung des Peperins wird mit G. vom Rath u. a. auf vulkanische Aschen und Sande zurückgeführt, die sich erst außerhalb des Kraters infolge der begleitenden Regengüsse in Schlammströme verwandelt haben. Die petrographischen Verhältnisse des Peperins, seine Einschlüsse werden eingehend untersucht. Der Kessel von Ariccia ist wahrscheinlich ein inmitten früher gebildeter ausgedehnter Peperinablagerungen entstandener Explosionskrater. Im Schlußkapitel wird die geologische Karte in 1 : 75000 zugleich ihrer Entstehungsgeschichte nach erläutert. In der internationalen Farbenskala werden fünf sedimentäre, vorzugsweise auf den Arbeiten von C. Viola und G. Di Stefano beruhende Formationen unterschieden, eine sogen. gemischte, der Travertin, und neun vulkanische. Die Karte bietet ein sehr plastisches Bild. *Th. Fischer.*

124. **Glangeaud,** Ph.: Les volcans du Latium et la Campagne Romaine. (La Géographie, 1901, Bd. III, p. 461—70.)

Kurze Analyse des Werks von Sabatini nebst einigen Ergänzungen aus Portis, dessen Schlußfolgerungen noch der Bestätigung bedürfen. Auch die beiden Bilder sind Sabatini entnommen. Was der Verfasser aus eigenem hinzutut, die fast vegetationslose Campagna, ihre pestilentiellen Gerüche und im Gegensatz dazu die Orangen- und Limonendüfte des Albaner Gebirgs, sind wohl mehr als rhetorische Ausschmückung aufzufassen. Man sieht wohl in Rom, gut geschützt, hie und da Apfelsinenbäume, und so mag es wohl auch in den Gärten von Frascati einzelne geben, ich selbst habe aber nie welche gesehen. *Th. Fischer.*

125. **Davis,** W. M.: Fault scarp in the Lepini Mountains, Italy. (B. of the geol. S. of America, Bd. XI, p. 207, 2 Taf.) Rochester 1900.

Verfasser teilt seine Beobachtungen mit, die er an den Lepinischen Bergen an der Bahn zwischen Rom und Neapel gemacht hat. Die Berge bestehen der Hauptmasse nach aus Kreidekalk, der lokal von Tertiär (Eocän) überdeckt ist; sie sind getrennt vom Eocän des Saccotals durch eine starke, von NW nach SO laufende Verwerfung von mindestens 1200 m Sprunghöhe. Am Berggehänge sind die Böschungen der Spalten deutlich zu verfolgen. Die ursprüngliche Hebung des Bergmassivs hatte einen großen Felsabsturz zur Folge, den die Erosion aber ganz zerstörte, und diese gestaltete auch den Sand zu mächtigen festen Erhebungen um, mit großen Tälern dazwischen; ein Querschnitt derselben im Mittellauf hat eine unten etwas gerundete V-Form, erst gegen den Fuß der Berge werden sie breiter und deutlich konvex. Diese Erscheinung ist in diluvialen Bildungen bekannt, hier liegt sie auf anstehendem Fels. Diese Oberflächenformen sind auch aus Mexiko beschrieben; von der Form der

Alluvialaufschüttungen bergen sie im Innern anstehendes Gestein, das stark erodiert in den Vertiefungen Lehm und Schotter enthält. Derselben Art sind diese „Rockfan" in den Lepinischen Bergen, von denen mehrere Beispiele beschrieben sind. Besondere Verhältnisse am Piedmontabhang lassen vermuten, daß junge tektonische Vorgänge die heutigen Formen des Gebirgs erzeugt haben. Zwischen der stark zerfurchten Bergfront und dem unebenen Piedmontgehänge verläuft linear ein Klippenzug, der jene trennt und als Spaltenabsturz gedeutet wird. Aus der verschiedenen Höhe der Steilabfälle und der unregelmäßigen Form des Piedmontgehänges, wird auf junge Verwerfungen geschlossen, die wahrscheinlich durch unregelmäßige Senkung der Eocänmasse des Piedmont entstanden; noch mehrere solcher Spaltenabstürze jungen Alters am Fuß von Bergmassiven, die verhältnismäßig selten beobachtet sind, werden hier aus den Lepinischen Bergen namhaft gemacht. *K. Futterer.*

126. **Deecke,** W.: Geologischer Führer durch Campanien. 16⁰, 235 pp. Berlin, Bornträger, 1901. M. 4.

Das vorliegende handliche Büchelchen, Bd. 8 der Bornträgerschen Sammlung geologischer Führer, kommt einem gewiß schon von vielen empfundenen Bedürfnis entgegen. W. Deecke, der durch eine ganze Reihe wertvoller Einzeluntersuchungen gezeigt hat, daß er das fragliche Gebiet gut kennt, war am ehesten berufen, diesem Mangel abzuhelfen.

Auf eine, so knapp sie auch gefaßt ist, sehr ansprechende geographische Skizze des Gebiets folgt eine geologische Übersicht desselben, woran sich dann die einzelnen Exkursionsgebiete reihen: Neapel und die Phlegräischen Felder, Ischia und seine Nachbarinseln, die Roccamonfina, der Vesuv, die Gegend von Sarno und Nocera, die Sorrentiner Halbinsel, Capri und die Gegend von Salerno.

Der Verfasser kommt überall auch dem praktischen Bedürfnis entgegen. Man gewinnt den Eindruck, daß er überall, außer in ganz wenigen Fällen, wo er es vorzieht, auf Quellen zu verweisen, selbst gesehen hat und ein treuer, praktisch erfahrener Führer ist. Die Stellen, wo Fossilfunde zu machen sind, sind natürlich besonders hervorgehoben, und selbstverständlich ist dem Vulkanismus, dessen allerverschiedenartigste Erscheinungen hier beobachtet werden können, der weiteste Raum gewährt.

Kärtchen, Profile, Bilder erleichtern das Verständnis und veranschaulichen besonders wichtige Örtlichkeiten. Es wird sorgsam der sichere Besitz der Wissenschaft von Theorien und Hypothesen geschieden. Außer Verweisen auf Karten und Spezialliteratur im Text ist ein Verzeichnis der wichtigsten Werke für jedes Gebiet beigegeben.

Es wäre erfreulich, wenn recht bald eine italienische Übersetzung des Bändchens erschiene. *Th. Fischer.*

127[a]. **Mercalli,** G.: Notizie Vesuviane. (SA. aus Boll. Soc. Sism. Ital., 1895—99.)

127[b]. ———: Parosismo stromboliano ed esplosioni vulcaniane al Vesuvio nel maggio 1900. 8⁰, 9 pp. Neapel 1900.

Der wohlbekannte italienische Vulkanforscher machte es sich zur Aufgabe, die 50 Monate umfassende Tätigkeitsperiode des Vesuv, die am 3. Juli 1895 begann und in den ersten Tagen des September 1899 endigte, in allen ihren Einzelheiten sorgsam zu beobachten und zu schildern. Teils geschah dies von Neapel aus, teils an Ort und Stelle auf zahlreichen zu diesem Zweck unternommenen Ersteigungen, teils auch verwertete er die Angaben andrer zuverlässiger Beobachter, vor allem die der Ingenieure der Drahtseilbahn, die ja durch die Ausbrüche so und so oft beschädigt worden ist. Monat für Monat, Jahr für Jahr hat so Mercalli im Bolletino der italienischen seismologischen Gesellschaft Bericht erstattet.

Die interessanteste Erscheinung war die Bildung einer flachen Lavakuppel von etwa 1 qkm Grundfläche auf einem Spalt, indem immer neue zähflüssige Lavamassen die schon erkalteten durchbrachen und überlagerten, von ca 160 m relativer Höhe. Die in dieser langen Tätigkeitsperiode ausgeströmten Laven glaubt Mercalli auf annähernd 100 Mill. cbm schätzen zu können, d. h. etwa fünfmal soviel, wie bei dem berühmten Ausbruch von 1872 allerdings in kurzer Zeit zutage gefördert wurden. Die Beobachtung der Bildung dieser Kuppel, welcher ähnlich wohl auch der Mte. Venere der Ciminischen Gruppe, der Sta. Croce der Roccamonfina und viele andre sich gebildet haben mögen, ist von großer Bedeutung für die Vulkanologie. Auch andre für die Dynamik vulkanischer Ausbrüche wichtige Erscheinungen kamen zur Beobachtung. Einige Bilder veranschaulichen die Darstellung.

Die zweite kleine Abhandlung schließt sich unmittelbar an und schildert den im grellsten Gegensatz zu dieser Tätigkeitsperiode stehenden gewaltigen Ausbruch vom 5.—9. Mai 1900. *Th. Fischer.*

128. **Lorenzo,** G. de: Studio geologico del Monte Vulture. (Atti A. sc. fis. e mat. di Napoli, Bd. X, Ser. 2[a].) Fol., 207 pp. Neapel, Accad. Sc. fis., 1900.

Man kann dies ebenso reich und elegant ausgestattete wie geschriebene Werk wohl nach Umfang und Gründlichkeit der Untersuchungen als das Muster einer Vulkanmonographie bezeichnen. Durch langjährige Studien im südlichen Appenninengebiet war der Verfasser vorzüglich auch für diese spezielle Aufgabe vorbereitet.

Reich an scharfsinnigen Beobachtungen und geistreichen Bemerkungen, Goethe und Kant, Giordano Bruno und Schopenhauer, Horaz, Byron und Leopardi außerordentlich geschickt zur Darlegung seiner Anschauungen zitierend, gibt der Verfasser viel mehr, als man nach dem Titel erwarten darf. Überall hat man den Eindruck des sorgfältigen Abwägens und der Zuverlässigkeit. Umfassende Literaturkenntnis, namentlich auch der nichtitalienischen, tritt hervor. Der erste Abschnitt behandelt die sedimentäre Unterlage, ihre Stratigraphie, Tektonik und Orographie, der zweite den Vulkan und namentlich die Petrographie seiner Gesteine, mehr als ein Drittel des ganzen Werks, Tektonik und Orographie, der dritte die Seen, der vierte den Vulkanismus.

Es ist schwer, in der hier gebotenen Kürze das Wichtigste hervorzuheben, und es möge daher, indem ich mich besonders auf das dem Geographen vorzugsweise Wichtige beschränke, auf die klare, bündige Zusammenfassung am Schluß, wie solche alle Arbeiten de Lorenzos auszeichnen, verwiesen werden.

Eine Bruchlinie, welche vom Vesuv über den Lago d'Ansanto nach dem Vultur läuft, ist nicht vorhanden. Die sedimentäre Unterlage besteht aus Schichten der mittlern Trias bis zum jüngsten Tertiär. Alle ältern bis zum Miocän einschließlich erfuhren in eomiocäner Zeit eine Faltung, die überhaupt erst den Appenninen-Ursprung gab und von zahlreichen meist appenninisch verlaufenden Brüchen begleitet war, die zum Teil namentlich die tertiären Schichten wild durcheinander geworfen haben. Dann folgt nach einer längern Periode der Denudation und Erosion eine pliocäne und postpliocäne Transgression, während deren sich so junge Schichten ablagerten, die infolge einer dann einsetzenden und vielleicht noch heute andauernden Hebung, eine nicht eigentlich gebirgs-, sondern festlandbildende Bewegung, fast ohne Faltung und Bruchbildung, heute in Kalabrien in Höhen bis zu 1300 m, in der Breite des Vultur bis zu 1000 m liegen. Zu diesen jungen marinen Ablagerungen kommen festländische hinzu: alluviale bzw. lakustre und glaziale, deren Vorkommen als Belege ehemaliger Vergletscherung der Verfasser ja schon 1892 nachgewiesen hat. Während in der Zeit, wo jene große orogenetische Bewegung die Appenninen schuf und zahllose Bruchspalten hervorrief, so gut wie gar keine eruptive Tätigkeit stattfand, wird die Hebungsperiode in ganz Italien durch eine großartige vulkanische Tätigkeit gekennzeichnet.

Der Vultur, der von jeher wegen seiner Stellung an der Außenseite der Appenninen besondre Aufmerksamkeit gefunden hat, zeichnet sich durch eine große, zwischen trachytoiden Phonolithen auf der einen und Basalten auf der andern Seite schwankende Mannigfaltigkeit seiner Felsarten aus. Er wurde in einem großen, reich gegliederten pleistocänen Tal und inmitten eines flachen Beckens der Triasschichten aufgetürmt. Seine Tätigkeit begann in einer niederschlagsreichen Zeit, während deren in der Nähe große, vom Verfasser früher erforschte Seen, Gletscher und Firnfelder sich ausdehnten. Die aufgehäuften eruptiven Massen stauten die Gewässer des Tals oberhalb zu dem See von Vitalba, während dadurch, daß infolge des Drucks dieser Massen und der im Innern entstandenen Hohlräume die sedimentäre Unterlage gegen den Vulkan hin eine Depression erfuhr, der untere Teil des Tals zum See von Venosa angespannt wurde. Beide wurden schließlich zum Ofanto entwässert und trocken gelegt.

Loses Material, zum Teil aber wieder zu fest verkitteten Breccien geworden, wechselt im Aufbau des Bergs unablässig mit Laven. Diese sind bis höchstens 8 km vom Hauptkrater geflossen. Die Gestalt des Bergs, der nur von O als regelmäßiger majestätischer Kegel erscheint — schöne Ansichten aus verschiedener Entfernung —, ist namentlich auch dadurch bedingt, daß sich der Eruptionsschlund mehrfach verschob und sich mindestens vier Eruptionsherde nachweisen lassen. Dadurch wurde der Kegel nach W zu einer großen Caldera geöffnet, wo sich, wohl in der letzten Phase der eruptiven Tätigkeit bei einer noch mehr exzentrischen Explosion, die beiden Kraterseen von Montiecchio bildeten, die noch 300 m tiefer eingesenkt sind als die große Caldera und tiefer hinabreichen als die Oberfläche der sedimentären Unterlage des ganzen vulkanischen Gerüsts. Diese Seen bezeichnen vielleicht nicht zwei verschiedene Krater, sondern sind als zweischlündiger Krater (cratere distoma) aufzufassen. Beide sinken steil zu den bedeutenden Tiefen von 38—39 m hinab. Der gezackte Ringwall erreicht im Pizzuto di S. Michele 1263 m, im P. di Melfi 1330 m. Melfi selbst steht auf einer Hauynophyrmasse, die einem selbständigen seitlichen Ausbruch in einem kleinen See ihren Ursprung verdankt und durch die Erosion der Melfia zu dem steilen Stadtberg herauspräpariert worden ist.

Die Tektonik der Unterlage hatte nach dem Verfasser, da ja die tektonischen Bewegungen längst abgeschlossen waren, keinen oder nur einen ganz entfernten Einfluß auf die Bildung des Vulkans an dieser Stelle, indem sie dem Magma einen Weg geringern Widerstands vorbereitete. Auch von den Erdbeben jener Gegend ist der Vultur unabhängig. Den in die Tiefe gesunkenen und dort in Wasserdämpfe verwandelten Meteorwassern wird der entscheidende Einfluß zugeschrieben. Sie bahnten sich, ähnlich wie es am Mte. Nuovo beobachtet wurde, einen Weg an die Oberfläche. Nur auf die Explosivkraft der Wasserdämpfe sind die ersten Ausbrüche des Vultur zurückzuführen. Das glutflüssige Magma fand sich schon in der Tiefe von 500—1000 m. Daß sich der Vultur allein an der Außenseite der Appenninen bildete, erklärt sich daraus, daß dort an der niederschlagsärmern, bodenplastisch und tektonisch einförmigen Seite nur an jenem Punkt, in dem die Gewässer sammelnden Becken, den Seen und Gletschern, die Bedingungen gegeben waren, während an der niederschlagsreichen tyrrhenischen Seite mit ihren die Wasser in die Tiefe führenden Bruchlinien und ihren Synklinalbecken dieselben häufiger gegeben waren. Nicht in einer im Sinken, sondern vielmehr in einer in Hebung begriffenen Gegend bildeten sich alle diese Vulkane Italiens. Der Vultur war noch tätig, wie die Funde von Feuersteinwaffen und andern Geräten des Typs von St. Acheul zusammen mit Resten von Elephas antiquus, Hippopotamen, Ursus spelaeus, Felix spelaeus &c. in den Ablagerungen des ehemaligen Sees von Venosa zeigen, in einer Zeit, wo der Mensch hier auf Pfahlbauten lebte.

Eine geologische Karte in 1:100000 ist beigegeben, und ein Karton in 1:1000000 veranschaulicht die Seen und Gletscher jener Zeit und jenes Gebiets. *Th. Fischer.*

129. **Giorgi,** Cosimo de: Ricerche su i terremoti avvenuti in terra d'Otranto dall' XI al secolo XIX. (SA. aus Mem. della Pont. A. dei Nuovi Lincei, Bd. XV.) 4°, 62 pp. Rom 1898.

Der erste Teil der vorliegenden Schrift enthält ein Verzeichnis der in der Terra d'Otranto beobachteten Erdbeben; dasselbe reicht von 1088—1898. Im zweiten Teil werden auf Grund dieses Katalogs die in seismischer Hinsicht bestehenden Beziehungen zwischen der salentinischen Halbinsel und den benachbarten Gebieten Italiens, den Provinzen Bari, Capitanata, Basilicata und Calabrien, einerseits und denjenigen der Balkanhalbinsel, Griechenland und Albanien, anderseits diskutiert. Im allgemeinen kann man sagen, daß Erdbeben in der Halbinsel nicht gerade selten sind, doch kommen zerstörende Beben nur ganz vereinzelt vor. Was die lokale Ausdehnung der Erschütterungen betrifft, so erstreckt sie sich höchst selten auf die ganze Halbinsel; besonders heimgesucht werden der südliche Teil derselben und die Küstenstriche und unter diesen wieder die Ostküste in höherm Grade als die westliche. Die vorherrschende Form, unter der die Beben auftreten, ist die wellenförmige. Was die seismischen Beziehungen zwischen der Halbinsel und Calabrien angeht, so haben sich selbst die stärksten Erschütterungen des letztern entweder gar nicht bis zur südöstlichen Halbinsel fortgepflanzt, oder sie sind nur im westlichen Teil derselben ganz schwach verspürt worden. Ebenso steht es mit den Beben der Basilicata, ja selbst mit denjenigen der garganischen Halbinsel. Anders steht es mit den Ländern im SO Italiens. Alle stärkern Beben, welche von der Herzegowina, Montenegro, Albanien und Griechenland ausgehen oder aus dem Adriatischen, Ionischen und Ägäischen Meer kommen, haben sich in der salentinischen Halbinsel fühlbar gemacht. Die salentinischen Beben gehören also, soweit sie nicht entozentrisch sind, zum Typus der perimetrischen Beben. Die Beziehungen, die in geologischer Hinsicht zwischen der salentinischen Halbinsel und dem Appennin einerseits, dem illyrisch-griechischen Gebirgssystem anderseits bestehen, finden ihren unzweideutigen Ausdruck in den seismischen Äußerungen. Wie die Halbinsel geologisch vom lukanischen Appennin unabhängig ist und in ihrem Bau mit dem Gebirgssystem der gegenüberliegenden Küste der Balkanhalbinsel übereinstimmt, so gehört sie auch in seismischer Hinsicht zur Balkanhalbinsel. Mit Recht bezeichnet daher der Verfasser die Terra d'Otranto als einen seismischen Vorposten für die Beben, welche die Appeninhalbinsel aus den südöstlichen überseeischen Ländern erreichen. *Rudolph.*

130. **Stefano,** Gius. de: Paleogeografia postpliocenica di Reggio Calabria. (Abdr. aus Atti S. Ital. Sc. Nat., Bd. XXXVIII.) 8°, 21 pp. Mailand 1899.

Die vorliegende Arbeit, die sich mit den jüngsten, die calabrische Seite der Straße von Messina begrenzenden Ablagerungen beschäftigt, ist zum Teil mehr als ein Ergebnis der Spekulation wie der exakten Beobachtung aufzufassen. Der Verfasser unterscheidet unter Hinweis auf die Fossilführung untere marine und obere terrestrische quartäre Bildungen, alluviale Schichten, die sich auf den eben auftauchenden marinen Sanden ablagerten. Er schließt nach den Fossilfunden auf ein mildes Klima in Südcalabrien in der zweiten Hälfte der Pleistocänzeit. *Th. Fischer.*

131. **Sinatra,** Fr.: Alcune modificazioni recenti della linea di costa nella Sicilia meridionale. (Atti 3° Congr. G. Ital., Bd. II, p. 103—9.)

Der Verfasser hat die vom Unterzeichneten vor einem Vierteljahrhundert durchgeführten Untersuchungen über jüngste Küstenveränderungen in Sizilien wieder aufgenommen und besonders im wesentlichen nach alten Karten auf die Südküste ausgedehnt, wo sich solche, besonders bei Porto Empedocle und bei Licata (Landbildung) vollzogen haben. Daß der Unterzeichnete in seiner italienischen Landeskunde ein Kärtchen der Veränderungen bei Porto Empedocle entworfen hat, scheint dem Verfasser entgangen zu sein. *Th. Fischer.*

132[a]. **Arcidiacono,** Salv.: L'esplosione centrale dell' Etna del 19 luglio 1899. (SA. aus B. S. Sismol. Ital., Bd. V.) Gr.-8°, 12 pp. Modena 1899.

132[b]. **Mascari,** A.: Il cratere dell' Etna dopo l'esplosione del 19 e 25 luglio 1899. (Ebend.) Gr.-8°, 10 pp.

Zwei einander ergänzende Darstellungen des Ausbruchs des Zentralkraters des Ätna im Juli 1899 durch Beobachter an Ort und Stelle. Arcidiacono stellt vor allem fest, daß keine irgendwie bemerkenswerte Bodenerschütterung den Ausbruch vom 19. Juli begleitete, bei welchem nach dem Bericht des Kustoden Galvagno der Regen glühender Steine das 6 mm starke Eisenblechdach der Kuppel des Observatoriums wie ein Sieb durchlöcherte.

Der Ingenieur Mascari, mit der Wiederherstellung des Observatoriums betraut, schildert den Zustand des obersten Kegels, des Kraterrandes und des Kraters nach dem Ausbruch, der große Veränderungen hervorgerufen hat. *Th. Fischer.*

133. **Arcidiacono,** S.: Sul periodo eruttivo dell' Etna dal 19 luglio al 5 Agosto 1899. (Atti A. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Bd. XIII, Ser. 4[a].) Gr.-8°, 42 pp. Catania 1900.

Der eingehendste Bericht über den Ausbruch des Ätna im Juli und August 1899, über den der Verfasser schon an andrer Stelle

und andre Beobachter berichtet haben (s. Nr. 132). Es werden hier die Beziehungen zum Vesuv und dem Albaner-Gebirge besonders berücksichtigt. *Th. Fis her.*

134. **Angelis d'Ossat,** G. de: Riunione straordinaria della Società geologica italiana tenuta alle isole Eolie ed a Palermo 7—17 Aprile 1900. (SA. aus B. S. Geol. Ital., Bd. XIX.) Gr.-8°, 36 pp.

Bericht über einen Ausflug von 31 italienischen Geologen nach den Äolischen Inseln von Civitavecchia mit Rückweg über Palermo und Neapel auf einem zur Verfügung gestellten Schiff der italienischen Kriegsmarine. Unter der orts- und sachkundigen Führung di Stefanos waren dieselben trotz großer Ungunst des Wetters imstande, sehr viel zu sehen, zu lernen, zu sammeln, so daß dadurch etwaige Kosten des italienischen Staats reichlich ersetzt sind. Man schloß sich naturgemäß an die Forschungen Bergeats, Corteses, dessen Werk die zahlreichen dem Bericht beigegebenen Bilder entnommen sind, Sabatinis u. a. an. Neues beizubringen konnte bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit kaum die Absicht sein.
Th. Fischer.

135. **La Valle,** G.: I giacimenti metalliferi di Sicilia in provincia di Messina. Gr.-8°, 34 pp. Messina 1899.

Der Vertreter der Mineralogie an der Universität Messina hat es sich zur sehr passenden Aufgabe gemacht, die Erzvorkommen der Provinz Messina zu erforschen. Der vorliegende erste Teil behandelt einen Teil der ionischen Abdachung des peloritanischen Gebirges, auf dessen Filladengürtel die durch eine Karte veranschaulichten Erzvorkommen beschränkt sind, von denen aber keins bisher irgend welche wirtschaftliche Bedeutung zu erlangen vermocht hat. Die Arbeit beruht teils auf in der mineralogischen Sammlung vorhandenen, namentlich aber auf vom Verfasser an Ort und Stelle selbst zusammengebrachten Handstücken und trägt ausschließlich mineralogischen Charakter. *Th. Fischer.*

136. **Trabucco,** G.: L'isola di Linosa. Studio geofisico. (Atti 3° Congr. G. Ital., Bd. II, p. 148—62.)

Die Beobachtungen, welche dieser Studie, die man als eine Monographie der Insel bezeichnen könnte, zugrunde liegen, wurden schon 1888 gesammelt und sind vom Verfasser zum Teil schon anderweitig verwertet worden. Seit 1843 italienisch, hat die Insel erst seitdem wieder (jetzt 140) von Sizilien her Bewohner erhalten. Bei einer Größe von 5,43 qkm steigt dieselbe als nur Zisternenwasser bietender vulkanischer Kegel, eine zum Teil von geschichteten altquartären Tuffen bedeckte Basaltmasse, steil aus tiefem Meer im Monte Vulcano zu 195 m empor. Der Verfasser meint nach der Bodenkonfiguration die Insel zu Afrika rechnen zu müssen, jedenfalls ist sie am afrikanischen Rande des interkontinentalen Bruchgürtels aufgetürmt. Zum Teil von Macchien bedeckt und fruchtbar, wird die Insel doch von der Regierung vernachlässigt. Literatur, Profile, geologische Karte in 1 : 25 000. *Th. Fischer.*

137. **Grasso,** Gabr.: Sulla frequenza e sulla distribuzione geografica dei communi attuali d'Italia con nome derivato dalla configurazione verticale del terreno. (B. S. G. Ital. 1901.) 8°, 17 pp.

Eine anziehende siedelungskundliche Studie über diejenigen Siedelungen Italiens, deren Name mit der Bodenplastik zusammenhängt. Es wird festgestellt, daß der Name von etwa 300 Gemeinden mit Monte gebildet ist und daß dieselben ganz besonders an der adriatischen Seite der Appenninen häufig sind, am häufigsten in den Marken, zugleich den Gegenden, welche im Mittelalter die größte territoriale Zersplitterung aufwiesen. Im Augenblick ohne alle Hilfsmittel, bin ich nicht in der Lage, den Gedanken zu verfolgen, aber aufwerfen möchte ich die Frage doch, ob die Häufigkeit der Namen mit Monte, der zugleich auf natürliche Festigkeit hinweist, nicht in ursächlichen Wechselbeziehungen zu den im Bereich der appenninischen Scherbentone (Argille scagliose) allein festen Boden für Siedelungen bietenden Kalkbänken steht. *Th. Fischer.*

138. **Tenore,** Gaet.: Il rincaro del carbone e l'avvenire dell' industria carbonifera nell' Italia meridionale. (SA. aus Atti A. Pont., Bd. XXX.) Gr.-8°, 16 pp. Neapel 1900.

Aufforderung an die Regierung, gegenüber der Teuerung der Kohlen, unter welcher die italienische Gewerbtätigkeit leidet, die Kohlenvorkommen von Agnano in Calabrien und von Benevent untersuchen zu lassen. Weiterhin wird Einführung amerikanischer Kohlen und Verwertung der Wasserkräfte empfohlen. *Th. Fischer.*

139. **Sabbatini,** Leop.: Per le nostre esportazioni. 8°, 247 pp., 21 Diagr. Mailand, Vallardi, 1900.

Eine für Italien, teilweise aber auch allgemein wichtige vergleichende volkswirtschaftliche Studie aus der Feder des Leiters der Handelskammer zu Mailand, also der ersten Handelsstadt Italiens. Der Verfasser kommt, indem er die wichtigsten Ausfuhrgegenstände Italiens, vorwiegend Erzeugnisse seiner Landwirtschaft, Wein, Olivenöl, Agrumen, Seide &c. im einzelnen vergleichend untersucht, zu dem Ergebnis, daß der internationale Handel Italiens in den letzten 30 Jahren, wenn er auch der Menge nach ein wenig zugenommen hat, stationär geblieben ist. Italien nimmt in dieser Hinsicht eine der letzten Stellen, selbst hinter Holland und Belgien ein und tritt relativ immer weiter zurück. Der Verfasser untersucht im zweiten Teil seines Werks, dem man in Italien nicht genug Beachtung schenken kann, in welcher Weise, durch Förderung des Konsulatswesens, Handelsmuseen &c., dieser Gefahr vorgebeugt werden kann. Zahlreiche Diagramme erläutern den Text. *Th. Fischer.*

Asien.

Allgemeine Darstellungen.

140. **Rohrbach,** Paul: Im vordern Asien. Politische und andre Fahrten. 8°, 142 pp. Berlin-Schöneberg, Verlag der „Hilfe", 1901. M. 4.

Der durch das Buch „In Turan und Armenien, auf den Pfaden russischer Weltpolitik" (Berlin, Georg Stilke, 1898) und seine politisch-geographischen Aufsätze in den „Preußischen Jahrbüchern" vorteilhaft bekannte Theologe hat in einer zweiten Fahrt vom August 1900 bis zum März 1901 seine politischen und volkswirtschaftlichen Ideen in Briefform an die Redaktion der „Hilfe" niedergelegt und diese jetzt auch in Buchform erscheinen lassen. Die Reise ging diesmal durch Rußland in den Orient, nach Transkaukasien, in das russische Turkestan, dann zurück zu den Armeniern, Nestorianern und Kurden, nach Obermesopotamien, Nordsyrien, in das untere Stromland und die künftige Bagdadbahn, endlich heimwärts über das hohe Iran. Diese einzelnen Kapitel des Buchs sind durch die Stationen St. Petersburg, Moskau, an Bord des Pontusdampfers „Xenia", Wardsia, Kars, Krasnowodsk, Samarkand, Namanghan in Ferghana, Taschkent, Merw, Oni, Dschulfa am Araxes, Urmia, Erbil (Arbela), Dschesireh-ibn-Amar am Tigris, Nsebin, Urfa, auf dem Euphrat zwischen Samsat und Biredschik, Kalat-Seman, Antiochien, Mossul-Ninive, Babylon, Bagdad, auf dem Tigris vor Basra, Mian Kotal in der Persis, Persepolis-Pasargadä und Teheran gekennzeichnet. Die das Buch schmückenden Bilder geben uns Ansichten von dem weltverlornen Höhlenkloster Wardsia im Kaukasus, der Zitadelle von Kars, dem Mausoleum Timurs in Samarkand, sartischen Frauen, Turkmenen, Armenierinnen, Syrern, einem Kellek (Floß) auf dem Tigris, einem arabischen Schutthügel (Tell), einem antiken Haus im Dschebel-Sewwi, der Basilika des Simeon Stylites in Kalat-Seman, Aleppo, dem Tigris bei Mossul und den Wällen von Ninive, Brotbacken in Babylonien, einer Landschaft in Südpersien, persischen Ringern, dem Relief Chosru und Valerian, dem Torbau der Xerxeshalle und dem Kyrosgrab.

Dem Reisenden entgingen auf seiner Fahrt durch Rußland nicht die Folgen der großen Wendung in der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung des Reichs, der Industrialisierung Rußlands und der Not der Landwirtschaft, der unermeßliche, unausgebeutete Naturreichtum des Kaukasus an Wäldern, Mineralien und Wasserkräften; bei den Ruinen von Ani fällt ein wuchtiger Hieb auf die „Orientschreibereien à la Schweiger-Lerchenfeld", bei dem Eisenbahnbau von Tiflis nach Kars wird die politische Gefahr ihrer Verlängerung nach Kleinasien, nach Erzerum, Siwas, Trapezunt, Angora &c. kräftig

betont; in den Ruinen von Afrasiab (Marakanda-Samarkand), am Thron Timurs, tritt uns die ganze welthistorische Bedeutung der Wiedereroberung des uralten vorderasiatischen Kulturgebiets durch die moderne russische Zivilisation entgegen. Der wirtschaftliche Aufschwung Turkestans offenbart sich vor allem in der zunehmenden Baumwollkultur; die Verlängerung der Eisenbahn von Merw nach Kuschk in der Richtung nach Herat und Kabul zeigt deutlich das Vordringen der Russen an das Persermeer, wo dieselben in Buschir bereits ein Generalkonsulat und ein Kriegsschiff stationiert haben; angesichts der russischen Bewässerungspläne in Turkestan gewinnt die alte Nachricht, daß der Syr-daria (Yaxartes) sich früher mit dem Amu-darja (Oxus) vereinigt habe und das Wasser beider Ströme ins Kaspische Meer geflossen sei, an Wahrscheinlichkeit; die armenische Frage und ihre Behandlung derselben durch Europa wird durch das Verhalten Rußlands erklärt, das zur Zeit jede Aufrollung der orientalischen Frage durch England vermeiden will; Persien scheint nach dem Verfasser unrettbar dem Schicksal verfallen, ein russischer Vasallenstaat zu werden, und vollends Aserbeidschan, die Westprovinz, die direkt an das russische Kaukasien grenzt, gilt diesseits wie jenseits des Araxes schon halb und halb als russisches Gouvernement. Die Bedeutung der Bagdadbahn für Deutschlands Interessen wird auf Grund der ungeheuren Fruchtbarkeit des Zweistromlandes im Altertum und der zahllosen Ruinenhügel (Tell) geschildert und bewiesen, die baldige Erbauung der Eisenbahn wird auch dem tyrannischen, gesetzlosen Umsichgreifen der Kurdenchefs steuern; die Ruinen Nordsyriens deuten ebenfalls die hohe Kultur dieses „Passagelandes" an, das noch in der byzantinischen Zeit eines der dichtestbevölkerten Länder der damaligen Welt war. Bei den deutschen Ausgrabungen in Babylon gelingt es dem Reisenden, die Maße des Herodot für die Riesenstadt als Phantasie durch den Augenschein bezeichnet zu sehen. Eine Übersichtskarte von Vorderasien schmückt das treffliche Buch. *H. Zimmerer.*

141. **Wright,** G. F.: Recent Geological Changes in Northern and Central Asia. (The Quarterly J. of the Geol. S. London, Bd. LVII, Teil 2, Nr. 226, p. 244.)

Zwischen den nördlichen und östlichen Gebieten Amerikas und Asiens besteht große Ähnlichkeit. Aber die in Nordamerika so ausgedehnte Vereisung, die bis 38° N. Br. reichte und 1 Mill. qkm bedeckte, fehlt in Ostasien. In Japan sind in 45° N. Br. in den Gebirgen keine Spuren früherer Gletscher wahrnehmbar; ebensowenig an der mongolischen Grenze bei Kalgan in 1500 m mittlerer Höhe und in der Breite von New York. Der Verfasser beschreibt die Staubstürme und Luftwirbel am Rand des mongolischen Plateaus und konstatiert, daß an den Gebirgen hauptsächlich die nach SO gelegene Seite von Löß bedeckt ist, also die Seeseite. In andern Gebieten ist der Löß so mächtig und eben, daß ihn nicht der Wind gebracht haben kann, z. B. in den Tälern zwischen dem Golf von Petschili und dem Nankou-Paß. In dieser gegen W ansteigenden Ebene findet sich in der Nähe des Gebirges gröberes Material zwischenlagernd in dem Löß, und die Flußdeltas bestanden aus Löß; am kleinen Nankou-Fluß soll ein solches bis 30 m über das allgemeine Niveau sich erheben und 8 km weit reichen. 5—6½ km weit von der Spitze wurden bei einem Gefälle von 19 m pro Kilometer noch beträchtlich große Schotter gefunden. Ähnliche Einlagerungen in den Gebirgen verlangen die Annahme der Zusammenwirkung von Wind und Wasser für diese Bildungen. Die Ära der Lößbildung entspricht annähernd dem Inlandeis in Europa und Nordamerika. Die Erosion ist im Vergleich zur äolischen Aufschüttung hier sehr stark; der Peiho hat im Golf von Petschili seit 200 v. Chr. 64 km weit aufgefüllt; das Land bei Tien-tsin ist seit 500 n. Chr. gegen die See um 29 km vorgerückt, und der Löß verschwindet durch die Erosion schneller, als der Wind ihn bildete und in den schon vorgebildeten Tälern ablagerte. In der Südost-Mongolei waren keine Glazialspuren zu finden.

Am Weg von Port Arthur zum Sungari waren in den Bahneinschnitten mächtige Alluvialbildungen mit Schichtung; in breiten Tälern mit sehr sanften Gehängen fließen nur unbedeutende Flüsse; die Auffüllung der Täler zeigt eine junge Depression derselben an. Der Amur hat viele Ähnlichkeit mit dem St. Lawrence-Fluß, aber die Gletscherspuren fehlen dem erstern; sie waren auch im Gebirge der Wasserscheide zwischen Ussuri und Sungari nicht zu finden, also war auch hier und südlich vom 53.° N. Br. keine allgemeine Vergletscherung. Dagegen sind im untern Amurgebiet Anzeichen für rezente Senkung, welche das Gefälle sehr gering werden ließ, z. B. von Blagoweschtschensk bis zum Meer ist auf 1900 km weniger als 90 m Gefälle. Oberhalb und unterhalb der Burcya-Berge, welche der Amur durchbricht, liegen ausgedehnte Alluvialaufschüttungsmassen, die Steppenflächen bilden; bei Kawarowsk und Blagoweschtschensk liegen ausgedehnte Schotterlagen noch 60—90 m über dem Flußspiegel. Von Blagoweschtschensk bis Chita ist über 1900 km weit am Fluß, der tiefe Täler durch Gebirge und Tafelland eingerissen hat, eine 90—120 m hohe Terrasse zu verfolgen, aber Gletscherspuren fehlen ganz und sind auch nicht auf dem Vitim-Plateau, 1500 m ü. d. M., zu finden. Nur subärische Erosion hat hier gewirkt, die Gehänge sind sanft und die Felsen verwittert; außer an den Flüssen ist nirgends Transport von Zersetzungsprodukten. Am Baikal-See erheben sich die Berge von 900—1200 m über sein Niveau, außer am Angora-Ausfluß; der Spiegel liegt in 500 m Höhe und im südlichen Teil sind Tiefen von 1400 m. Das Fehlen der Auffüllung durch die Selengaschotter und andrer Flüsse, die aus tiefen Tälern viele Aufschüttungsmassen in den See haben bringen müssen, ist auffallend. Bemerkenswert ist das Vorkommen von einem Seehund, der dem des Kaspischen Meers ähnlich ist.

Der weitere Weg nach Omsk—Semipalatinsk—Taschkent—Merw zum Kaspischen Meer lag zwischen 600—900 m Höhe, bis Taschkent in der geographischen Breite der Schweiz; an den hohen Bergen sind wohl lokale Gletscher und das Flußwasser führt Gletscher-Detritus, aber für weitere Ausdehnung des Eises fehlen die Spuren.

Der Löß zwischen Vernoe und Samarkand, der zuweilen 30 m mächtig ist, geht stufenweise in die Flugsande der Wüste im N über. Er ist in Menge im Ili-Tschu-, Syr-Darja- und Amu-Darja-Tal und auf der entgegengesetzten Seite Asiens mit den ähnlichen Ablagerungen in China so ausgedehnt und zusammenhängend, daß nur eine weit ausgedehnte Senkung des Gebiets um 900 m die Erscheinung zu erklären scheint (? Ref.).

Aus der Tatsache, daß der abflußlose Balkasch-See (300 m hoch) fast süßes Wasser enthält und der Aral-See auch ohne Abfluß nur brackisch ist, wird geschlossen, daß erst vor kurzer Zeit der Abfluß aufgehört habe. Im Kaspischen Meer soll nur ⅓ des Salzgehalts der Meere sein, und zahlreiche ausgetrocknete Seen sind heute Salzlager.

Das alles zeigt sehr junge physikalische Änderungen an. Abgeschlossene Becken müssen mehr Salz enthalten als das Meer. Daher muß nach der Erhebung des Gebiets über das Meer der Regenfall für längere Zeit sehr bedeutend gewesen sein, so daß alle Becken Abflüsse über die Wasserscheiden hatten, bis sie Süßwasserseen waren. Aber nachdem die Verdunstung die Niederschläge übertraf, konnte sich Salz in jeder Menge anhäufen. Das kann nur erklärt werden durch eine junge graduelle Hebung, die noch genügend Teile unter Wasser ließ, um die Niederschläge aufzunehmen. Dies deutet eher auf eine Ablagerung des Lößes durch Wasser als durch Wind hin, denn das letztere würde ein trocknes China voraussetzen, während das Gegenteil vorhanden war (? Ref.).

Bei Trapezunt sollen die klarsten Beweise für die kontinentale Senkung sein; in 200 m Höhe befindet sich ein neu aussehender, 30 m dicker Kies; einzelne Vorkommen von Kiesen gehen bis 230 m und sind sehr junger Entstehung. Eine Senkung um diesen Betrag würde ganz Südrußland unter den Meeresspiegel bringen und helfen, die charakteristischen Lößgebiete dieser Gegend zu erklären (? Ref.).

Am Dariel-Paß im Kaukasus fand Verfasser keine Spuren der Vergletscherung, und in der Dariel-Schlucht sind nach der Erosion des Tals in 900—1200 m Meereshöhe Auffüllungen mit Ton, Sand und Kies von 90—240 m Mächtigkeit gebildet worden, die an der Basis am feinsten sind.

Diese Tatsachen machen die Annahme einer allgemeinen Senkung zum Meeresspiegel nötig, die gegen die Gebirgsachse zunahm (? Ref.). Es ist aber der Wasserablauf nach N frei und daher müssen ausgedehnte Niveauverschiebungen neuerdings eingetreten sein.

Verfasser führt zuletzt einen Fund von paläolithischen Werkzeugen bei Kiew an, wo der Dnjepr 80 m tief im Plateau liegt; unter 15 m Löß lagen die Fundstücke in 16 m Tiefe. Daraus wird geschlossen, daß die Senkung, welche die weite Verteilung des Lößes bedingte, nach dem Auftreten des Menschen eintrat.

Die Unterschiede in der Eisbedeckung zwischen Nordamerika und Nordasien sind durch das dort immer trockne Kontinentalklima

verursacht; nördlich vom 40.° N. Br. ist in Asien die jährliche Regenmenge unter 500 mm; aber Verfasser glaubt, daß Höhenunterschiede die Ursache sind. In Amerika war zur Glazialzeit eine Hebung von 600—900 m, und es scheint, daß die Depression in Asien gleichzeitig war, so daß die Vergletscherung ausbleiben mußte.

So anregend die Ausführungen des Verfassers für weitere Forschungen sind, so dürften sich doch an einigen Punkten berechtigte Zweifel anknüpfen. Vor allem ist der echte Löß streng von fluviatilen Bildungen aus dem Lößmaterial zu trennen, und der Begründung für kontinentale Senkungen vermag Referent nicht immer beizustimmen. *K. Futterer.*

Kleinasien, Armenien, Kaukasus.

142. **Gukassow,** A.: Grundzüge des Baues des armenischen Berglandes. (SA. aus Sap. d. k. russ. G. Ges., kaukasische Abt., Bd. XXII.) 8°, 37 pp. Tiflis 1901.

Das armenische Bergland liegt im Gebiet der Scharung der iranischen und kleinasiatischen Faltenzüge. Es entsprechen einander die folgenden Glieder beider Systeme:

Westlicher Teil. (Kleinasiatisches System.)	*Östlicher Teil.* (Iranisches System.)
I. Pontische Ketten.	I. Kleiner Kaukasus.
1. Adschar-Kette.	1. Achalzich-Imeretinskisches Gebirge, Trialetisches Gebirge.
2. Schawschetsskij-Kette.	2. Ssomchetskij-Gebirge.
	3. Besobdalsskij-Gebirge.
3. Massat-Dagh.	4. Pambakskij-Gebirge.
II. Taurus-System.	Goktscha-Kette.
	5. Nördliche Karabach-Kette.
1. Kette zwischen dem Tschoroch und Kara-su.	II. Nördliche Zone der vulkanischen Plateaus, umfaßt die Plateaus von Achalzich, Alexandropol, Ardahan und Kars im W, die Stöcke des Alagös und Karabach im O.
2. Mariam-Dagh } Im O abgeschnitten durch die vulkanischen Massive des Palandokän und Bingöl-Dagh.	III. Gefaltete Ketten des Kesa-Dagh und Agri-Dagh, werden im O abgeschnitten durch das vulkanische Massiv des Ararat, das eine Verbindung herstellt zwischen II. und
3. Musur-Dagh. Chalchal-Dagh } Im O abgeschnitten durch die vulkanischen Massive des Palandokän und Bingöl-Dagh.	IV. Südliche Zone der vulkanischen Plateaus. Plateau von Alaschkert und Bajaset im N, vulkanisches Becken des Wan-Sees im S.
4. Armenischer Taurus.	V. Faltenzüge der Gekkiarskischen Ketten.

Als Fortsetzung des Agri-Dagh wird die Zagros-Kette aufgefaßt.

Die beigefügte kleine Kartenskizze zeigt in übersichtlicher Weise die Anordnung dieser einzelnen tektonischen Elemente, deren Feststellung in Anbetracht der Lückenhaftigkeit unsrer Kenntnis des Taurus-Systems wohl noch nicht als gesichert betrachtet werden dürfte. *C. Diener.*

143. **Satunin,** K. A.: Über die Säugetiere der Steppen des nordöstlichen Kaukasus. (M. d. kaukas. Museums, Bd. I, 4. Lief.) 8°, 154 pp. mit 2 K. Tiflis 1901.

Verfasser hat im Frühjahr 1899 eine Reise in die Steppen des nordöstlichen Kaukasus unternommen, speziell zur Erforschung der Säugetierfauna. Er hat trotz der Kürze der Zeit, die ihm durch die großen zurückzulegenden Entfernungen zum Sammeln übrig blieb, wertvolle Funde gemacht und benutzt dieselben, wie das bisher Bekannte, zu einem weiter ausgreifenden Vergleich mit den Nachbargebieten in tiergeographischer Beziehung und zu Hypothesen über die Herkunft dieser Fauna. Der Ausgangspunkt seiner Reise war Stawropol; die „nicht sehr natürlichen Grenzen" des durchforschten Gebiets sind im N die Grenze dieses Gouvernements, im O das Kaspische Meer, im S der Terek, im W die Eisenbahnlinie.

Von zoologisch interessanten Funden sind die dem Hamster verwandte Gattung Mesocricetus spec. nigriculus anzuführen, ferner eine neue Art Feldmaus, Microtus parvus, dem M. socialis am nächsten stehend, und außerdem die der Steppe eigenen Blindmolle und Springmäuse in mehreren Arten.

Eine Zusammenstellung sämtlicher vorkommenden Säuger ergibt nach Ausschluß der Fledermäuse, der Maus und der Wanderratte — Tiere, die zu faunistischen Folgerungen nicht benutzt werden können — noch 40 Arten. Davon sind 3 allgemein europäisch, 5 osteuropäisch, 16 asiatisch-europäisch, 13 asiatisch und 3 endemisch. Es tritt also das Vorwiegen des asiatischen Charakters dieser Fauna auch hier in Ciskaukasien sehr deutlich hervor; sie wäre in die Steppensubregion des paläarktischen Gebiets einzurechnen.

Hypothesen über die Herkunft und Verwandtschaft dieser Fauna können erst am Ende der Glazialperiode einsetzen. Die endemischen Arten des Kaukasus müssen hier schon vorher existiert haben; die Mehrzahl der gegenwärtig den nördlichen Kaukasus bewohnenden Formen überhaupt trägt den Stempel südlicher Herkunft; sie konnten während der ganzen Eiszeit aus Transkaukasien herüberwandern. Ferner kamen nach dem Zurücktreten des Aral-Kaspischen Meers Steppenarten aus Westasien hierher, und auch noch in postglazialer Zeit hat der Kaukasus den Weg gebildet, auf dem viele Arten nach Europa gelangten. Für die europäische Fauna ist aber sonst eine Masseneinwanderung nach Westsibirien nicht anzunehmen; vielmehr kommt eine große Anzahl der Formen aus dem Süden und wanderte je nach klimatischen und andern Veränderungen bald mehr nach Osten, bald nach Westen. Diese allgemeinen Folgerungen werden vom Verfasser selbst nur als „wahrscheinlich" bezeichnet (das Schicksal aller tiergeographischen Sätze! Der Ref.), bieten jedoch Anlaß zu weitern interessanten Erörterungen und lassen auch eine fernere Durchforschung des transkaukasischen Gebiets als aussichtsreich erscheinen.

Otto Maas (München).

144. **Herrmann,** Richard: Anatolische Landwirtschaft auf Grund sechsjähriger Erfahrung. 8°, 144 pp. Leipzig, Fr. Grunow, 1900. M. 2,50.

Auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen gibt Verfasser eine recht anschauliche Darstellung der landwirtschaftlichen Verhältnisse Anatoliens. Nach einigen etwas knapp gehaltenen Bemerkungen über Boden, Klima und Vegetationscharakter des Landes bespricht der Verfasser ausführlicher die Landwirtschaft treibende Bevölkerung; in Übereinstimmung mit andern Autoren schildert er die eingebornen wie eingewanderten Türken als genügsame, fleißige, betriebsame und gelehrige Landwirte im Gegensatz zu den Armeniern und Griechen. Von den Einwanderern (Muhadjyrs) werden die Tataren und Kurden, weniger die Tscherkessen als gute Landwirte gerühmt.

Bei Besprechung der Viehzucht geht auch das Urteil des Verfassers dahin, daß nur über die Schaf- und Ziegenzucht, besonders die Angoraziegenzucht Erfreuliches zu berichten sei, während namentlich die Rindviehhaltung im argen liegt, übrigens der dort gehaltene Büffel als Arbeitstier wie als Milchtier vor dem dort gehaltenen Rind immer noch den Vorzug verdient.

In dem Abschnitt über die Bodenkultur betont Verfasser die aus anderweitigen einschlägigen Veröffentlichungen bereits bekannte primitive Technik der Landwirtschaft, die wohl im wesentlichen auf den kapitalextensiven Kleinbetrieb zurückzuführen ist. Jeder Ansiedler erhält mit Frau nur 25 Donum à 10,88 are, also 2,7 ha Land, für jedes Kind außerdem noch 5 Donum (5,4 are) überwiesen. Lobend wird übrigens hervorgehoben, daß die Muhadjyrs, besonders die vom Balkan eingewanderten Tataren sich besserer Bodenbearbeitungsgeräte bedienen, ihre Feldbestellung dementsprechend eine sorgfältigere ist als die der Eingebornen.

Einer recht anschaulichen Beschreibung der Einzelkulturen ist der größte Umfang der Schrift gewidmet. Die Zahl derselben ist in dem Land, welches infolge seines gebirgigen Charakters bedeutende klimatische Verschiedenheiten der einzelnen Landesteile aufzuweisen hat, eine ungemein große. Je nach Örtlichkeit sind Mohn, Tabak, Baumwolle, Olive, Wein, Rosenöl, verschiedene Gemüse, Obst, namentlich Feigen, Maulbeerkultur und Seidenzucht die einträglichsten Kulturen. Über die Erträge der wichtigern Kulturen finden sich wertvolle Angaben.

Die Bedeutung der Bewässerung und der damit im Zusammenhang stehenden Frage der Wiederbewaldung, von deren Lösung die Hebung der anatolischen Landwirtschaft in technischer Hinsicht in erster Linie abhängt, hätte schärfer betont werden können. Wie unentbehrlich Bewässerung im anatolischen Hochland ist, zeigt u. a. der von Herrmann selbst im Jahre 1896 unternommene Versuch, den Kartoffelbau daselbst einzuführen. In Eskishehir wurden auf nicht bewässertem Boden 8450 kg Kartoffeln gepflanzt und nur 43 218 kg, also nur das Fünffache der Aussaat geerntet, dagegen erntete man in Alpu Keny auf bewässertem Boden von 700 kg Pflanzkartoffeln 9012 kg, also das Dreizehnfache der Aussaat. Nach den eigenen Angaben des Verfassers waren die Unterschiede bezüglich Bodenbeschaffenheit und Höhenlage so bedeutende nicht, daß die Differenz der Erträge darauf zurückzuführen wäre.

Referent möchte außerdem auf die vielfach noch längst nicht hinreichend gewürdigten Schwierigkeiten hinweisen, mit denen die Landwirtschaft überall im Höhenklima zu kämpfen hat: die Temperatur nimmt mit der Meereshöhe ab, die Pflanzen erhalten also weniger Wärme als im Tiefland gleicher Breite, die Wachstumsperiode verkürzt sich, die Erträge werden unsicher. Diese Übelstände machen sich auch im anatolischen Hochland (36—42° N. Br., 900—1000 m Meereshöhe) entschieden geltend, wie dies durch verschiedene Äußerungen des Verfassers bestätigt wird: die Qualität des im Hochland geernteten Weins ist geringwertiger als im Tiefland, soweit die Feigen im Hochland noch reifen, können sie doch in dem kühlen Klima nicht getrocknet werden &c.

Wenig günstig sind die wirtschaftlichen Verhältnisse Anatoliens. Besonders hoch ist die Steuerlast; von der Ernte hat der Bauer den Zehnten zu entrichten, der aber 12 Proz. des Rohertrags beträgt, außerdem hat er zu zahlen: 4 Promille Grundsteuer, 5 Promille Haussteuer, 10 Promille vom Gebäudewert an Schulsteuern, an Wegsteuern sind von jedem Bauern 16 Piaster (à 0,18 M.) zu entrichten oder vier Tage Arbeit zu leisten, schließlich sind für jedes Schaf oder Ziege 4½ Piaster pro Jahr zu zahlen.

Durch die vor 10 Jahren in Konstantinopel gegründete landwirtschaftliche Kreditbank mit Filialen im Lande hat man versucht, die wirtschaftliche Lage des Bauern zu bessern. Die Bank gewährt für eingelegtes Kapital 4 Proz. Zinsen, Kredit gewährt sie nur auf Immobilien gegen 6 Proz. Jahreszinsen auf zehn Jahre bei dreimonatlicher Kündigung; im ersten Jahr wird 1 Proz. mehr zur Deckung der Unkosten erhoben, außerdem zahlt jeder Bauer 1 Proz. der Jahresernte zur Gründung des Fonds der Bank.

In Übereinstimmung mit andern Autoren (v. d. Goltz, Kaerger, Kannenberg u. a.) ist auch nach Ansicht des Verfassers das trockne anatolische Hochland, welches schon dem muselmanischen Kolonisten erhebliche Schwierigkeiten bietet, kein Gebiet für den deutschen Einwanderer. Anders verhält es sich mit dem Tiefland überall da, wo es Wald und Wasser gibt und wo durch Eisenbahnen, Meer und Flüsse der Verkauf der Produkte begünstigt wird. Die zwei in Kleinasien bestehenden Kolonien, die der Württemberger in Syrien und die der Polen am Bosporus liefern den Beweis, daß, wenn die Ansiedelungsbedingungen günstig sind, die Kolonisten auch gute Erfolge haben. Es gibt auch noch im Tiefland derartige für die Ansiedelung günstige Ländereien, freilich wird ihr Ankauf nicht unerhebliche Geldopfer erfordern. Auch die Erwerbung bewässerbarer Ländereien im Hochland durch Kauf oder Pacht von seiten kapitalkräftiger Gesellschaften, um daselbst Muhadjyrs anzusiedeln, hält der Verfasser für ein Unternehmen, welches bei richtiger Durchführung finanziellen Erfolg verspricht. *Fesca.*

145. **Belck,** Waldemar: Beiträge zur alten Geographie und Geschichte Vorderasiens. Bd. I u. II. 8⁰, 111 pp. Leipzig, Eduard Pfeiffer, 1901. M. 3.

Der durch seine mit C. F. Lehmann unternommene armenische Expedition 1898 und 1899 wohlbekannte Frankfurter Gelehrte hat sich in dankenswerter Weise entschlossen, die in verschiedenen Fachzeitschriften zerstreuten Ergebnisse seiner geographischen und historischen Studien in Form zwangloser Hefte herauszugeben. Seine Studien sollen sich in erster Linie auf die Aufhellung der Gesamtgeschichte des Chalderreichs, der ältesten Geschichte der Armenier und der ihnen benachbarten Völker, namentlich auch der Georgier, sowie auf die Lösung geographischer Probleme in diesen Gebieten erstrecken. Daneben will Verfasser aber auch aus den kulturtechnischen, historischen und geographischen Ergebnissen seiner Expedition solche Abschnitte bringen, deren Erörterung im Reisewerk zu viel Raum beanspruchen würde, insbesondere also ausführliche Untersuchungen zu den Felsenbauten der Chalder-Alarodier, ihren Wasserbauten, ferner zur Tigranocertafrage, der Rückzugslinie der 10 000 Griechen &c. Die bisher erschienenen Hefte behandeln in acht Kapiteln zur babylonisch-assyrischen Geschichte die Dynastie „H." der babylonischen Königsliste, die „synchronistische Tafel", Bemerkungen zur Inschrift der Stele Nabonids, II., III. und X. Kolumne; zur Peutingerischen Tafel, die Lage von Sanora und Parakata; zur Geographie Assyriens, die Lage von Matiati, das Gebirge Nipur; zur Geographie Armeniens, Tzoph, die Provinz Alznik. Da die Mehrzahl der hier mit großem Scharfsinn und umfassender Gelehrsamkeit behandelten Fragen historischer, linguistischer und archäologischer Natur ist, können wir hier nur die rein geographischen Punkte kurz anführen. Zur Tabula Peutingeriana bringt der Forscher auf Grund eigener Beobachtung und der russischen Generalstabskarte zwei wertvolle Funde bei, die Gleichsetzung des östlich hinter Artaxata gelegenen Sanora mit dem heutigen armenischen Dorf Basch-Nora-Schên und der westlich vor Artaxata gelegenen Station Parakata mit der alten armenischen, richtiger chaldischen Festung Parachot, heute Bulag Basch genannten Burgruine, wodurch nicht nur die viel angefeindete Glaubwürdigkeit des armenischen Herodot, des Geschichtsschreibers Moses von Chorene, sondern auch die Annahme bestätigt wird, daß alle von den alten armenischen Schriftstellern ihren sagenhaften Heroen zugeschriebenen Bauten tatsächlich von den Chaldern herrühren. So erklärt der Verfasser den Namen Murad des obern Euphrat als eine volksetymologische Abänderung der Abkürzung Frat oder Purat. Tzoph, syrisch Çuphan genannt, bei den Römern Sophene oder richtiger Sophanene, lautete in den chaldischen Inschriften Şu-pa-ni, war um 800 v. Chr. von Hethitern bevölkert. Die Provinz Alznik, assyrisch (Enzi und) Alzi, hatte von den Zeiten der Assyrer her bis herab in die ersten Jahrhunderte christlicher Zeitrechnung, d. h. bis zur Entstehung der kirchlich-hierarchischen Landeseinteilung eine größere Ausdehnung als Arzanene. Zur Geographie Assyriens sind seit E. Schraders lichtvollen Untersuchungen erst wieder durch Maximilian Streck namhafte Beiträge geleistet worden. Verfasser lokalisiert das Matiati (Matiaut) Assurnasirapals II. in den alarodischen Felsenbauten, den Höhlen von Midyat (Seört) und das Gebirge Nipur (den Nibaros des Strabo) gegen die Vermutungen von Tiele, Winkler, Streck, Delattre und Sayce in dem Zacho Daghlari östlich der Furt des Tigris unterhalb Peschabur. Wir sehen der Fortsetzung dieser inhaltsschweren Hefte, besonders der Darlegung der Katabasis Xenophons, mit Spannung entgegen. *H. Zimmerer.*

Syrien, Mesopotamien, Arabien.

146. **Bartholomew,** S. G.: Topographical and Physical Map of Palestine, compiled from the Palestine Exploration Fund Surveys and other authorities. 4 miles to an inch (1 : 253440). Mit Namensverzeichnis. Edinburgh, Clark, 1901. 10 sh. 6.

Diese große, prachtvoll ausgeführte Karte ist ein schönes Beispiel für die plastische Wirkung von farbigen Höhenschichten, wenn die Farbentöne nach der Höhe wärmer (geblich und bräunlich), nach der Tiefe kälter (grün und blau) werden. Allerdings ist Palästina mit der Jordan-Depression ein dankbarer Gegenstand für solche Darstellungsweise, und daher erklärt es sich wohl, daß sogar viele Schulwandkarten von Palästina physikalisches Kolorit haben, während dieses Land für die Schule doch fast ausschließlich von historischem Interesse ist. Die vorliegende Karte dürfte sich, wie es von einem Erzeugnis der anerkannt ersten geographischen Anstalt des englischen Weltreichs nicht anders zu erwarten ist, ihrer saubern detaillierten Ausführung und ihrer klassischen Deutlichkeit halber vorwiegend zum Hand- und Reisegebrauch eignen. Sie gibt die Topographie (besonders Straßen und Eisenbahnen) mit großer Genauigkeit, mehrere Profile, einen Plan von Jerusalem, einen ebensolchen von London im gleichen Maßstab wie die Hauptkarte und eine Übersicht der Bodenoberflächen-Charakteristik in Bezug auf Vegetation.

Überdies bildet die Karte einen prachtvollen Wandschmuck.

H. Habenicht.

147. **Streck,** Maximilian: Die alte Landschaft Babylonien nach den arabischen Geographen. II. Teil. 8°, XV u. 158 pp. Leiden, E. J. Brill, 1901. M. 5.

Dem ersten Teil (s. LB. 1901, Nr. 141) ist rasch der zweite gefolgt. Der Verfasser erkennt im Vorwort die Vorzüge der seitdem erschienenen karten- und plänereichen Topographie Bagdads von Le Strange an (s. LB. 1901, Nr. 192), setzt die Literaturübersicht über die arabischen und modernen Geographen und Historiker fort, gibt eine Liste der Sassanidenkönige von 226 n. Chr. bis 643 n. Chr., bringt einen dankenswerten Nachweis von mittelalterlich-arabischen Ortschaften in modernen Ruinenplätzen und wendet sich dann zur speziellen Topographie, der Beschreibung der einzelnen Landschaften und Städte, dem Tigrislauf von Takrit bis Samarra und Bagdad, el-Madaïn und Wasit. Jaqut, Gubair, Batuta, Bakri, Sabusti, Muquadasi, Abulfeda, Masudi, Hamsa, Jaqubi, Quaswini, Baladuri, Serapion, Istahri, Hauqual, Benjamin v. Tudela, Qudama, Jasdagard, Tabari sind wieder die Quellen, denen der Verfasser fast wörtlich folgt. Groß war die Blüte von Samarra, der von dem Abbasiden el-Mutassim neugegründeten Stadt am Tigris, die bald Bagdad an Ausdehnung überflügelte. Der Ertrag der Landwirtschaft und der Bazare erreichte in einem Jahr die Summe von 10 Mill. Dirhems und einen ähnlichen Wert repräsentierte der Import an Getreide aus Mosul, Baarbaja und dem übrigen Gebiet von Dijar Rabia, welchen der Tigris auf den Schiffen herbeitrug. Samarras Blüte fiel in die Zeit, wo es die Residenzstadt von acht Kalifen war, im ganzen 55 Jahre (221—276 der Hedschra). Schon Ptolemäus kannte in dieser Gegend einen Ort namens *Σοῦμα*, das heutige Samarra liegt neben den Ruinen von Eski Bagdad. Das Bett des heutigen Dugail (Didjeil) dürfte, wenigstens von Samarra an, mit dem Nahr Batatija zusammenfallen. Man darf vielleicht auch vermuten, daß der aus dem Euphrat kommende Kanal und der Ableger des Tigris sich nach längerm Laufe vereinigt und beide gemeinsam ihre Wasserfülle zwischen Ukbara und Bagdad in den Tigris entsandt haben. El-Madaïn ist identisch mit Taisafun, Ktesiphon-Seleucia, wohin die persisch-arabische Tradition den Tod Alexanders verlegt hat. Die Araber zählten das „weiße Sassaniden-Schloß" des Iwan zu den Weltwundern, als es ihnen im 15. Jahre der Hedschra mit seinen ungeheuren Schätzen in die Hände fiel; heute ist es in seinen Trümmern das großartigste Wahrzeichen der Umgegend von Bagdad. In der islamischen Periode gingen Seleucia und Ktesiphon infolge des kraftvollen Aufblühens von Kufa, Basra und Wasit sehr bald an Bedeutung zurück; den Todesstoß versetzte ihnen dann die Erbauung von Bagdad, bei welcher, zum wesentlichen Teil sogar, das Baumaterial der sassanidischen Doppelstadt zur Verwendung kam. Nach dem Eintrag in Kieperts Karte der Ruinenfelder von Babylon zu urteilen, befinden sich die Ruinen von Gargaraja auf dem östlichen Tigrisufer. Wir hätten demnach, ähnlich wie in der Gegend von Dair-el-Aqul, zu konstatieren, daß der Tigris seit dem arabischen Mittelalter seine Laufrichtung etwas geändert hat und heute eine westlichere Linie als damals verfolgt. Weite Schilfwälder und von dickem Gestrüpp umwachsene Moräste bedecken jetzt die dortige Landschaft. Eine nicht minder wichtige Stadt war Numanija, die Kapitale des Bezirks Oberzab, Zabijan. Zwischen Numanija im N und Wasit im S dehnte sich der große Gau Qusan aus, welchen ein die Saatfluren tränkender Kanal, der obere Zab, durchfloß. Städte und Dörfer erhoben sich an seinen Ufern. Es ist wohl zu beachten, daß im arabischen Mittelalter der Schat-el-Hai als der Hauptstrom, als der eigentliche Tigris angesehen wurde, während der östliche Tigrisarm, d. h. das, was wir heute Tigris nennen, in jener Zeit wegen seiner geringen Wassermenge eine unbedeutende Rolle spielte. Wasit war eine Doppelstadt; es umfaßte eine ältere, aus vorislamischer Zeit herrührende Ortschaft Kaskar und eine Neugründung der arabischen Periode. Im ganzen gewinnen wir auch hier wieder den Eindruck, daß die Landschaft Babylonien im Mittelalter nicht viel weniger fruchtbar und besiedelt war als im Altertum. *H. Zimmerer.*

148. (**Ludwig Salvator,** Erzherzog): Panorama von Alexandrette. Mit 2 K., Bucht von Alexandrette (1 : 15 300) und Golf von Alexandrette (1 : 208 000), von Ed. Hölzel in Wien. Prag, H. Mercy, 1901. (Nicht im Handel.)

In dem Augenblick, da wir die frohe Nachricht von dem Abschluß der Verhandlungen der Bagdadeisenbahn-Gesellschaft mit der Pforte erhalten, wird uns ein großes Panorama des künftig wichtigsten Hafens der Levante gebracht, das sich sowohl durch Größe (3,65 : 0,60 m) und Deutlichkeit, wie durch künstlerische Treue und Schönheit auszeichnet. Den Karten und dem Bild des Hafens und des dahinter aufsteigenden Küstengebirges ist eine ausführliche, in großen Lettern gedruckte Beschreibung beigegeben, die wohl am besten in Buchform dienlich wäre. Sie enthält eine Geschichte der Stadt, die ihren Ursprung zwar auf Alexander d. Gr. hinaufführt, aber erst, seit Mehemed Ali sie 1830 zum ersten Hafen Syriens erkor, wesentlichen Aufschwung genommen hat. Die geschichtlichen Daten verdankt der Verfasser dem Beirat des verewigten Professor Tomaschek in Wien, die handelsstatistischen Angaben über den stets zunehmenden Schiffs- und Handelsverkehr, bei dem allerdings einstweilen der Deutsche am geringsten vertreten ist, den Aufzeichnungen des italienischen Vizekonsuls L. Levante und E. Michel in Alexandrette; das ungemein naturtreue Bild ist nach den Zeichnungen und Photographien des Herausgebers und Dr. A. Vives von Maler Karl Liebscher und J. Simane auf Holz übertragen, drei Holzschnitte im Text von J. Jaß in Prag stellen die katholische Kirche, den Bazar und Karawanentiere am Strand von Alexandrette vor. Das Panorama eignet sich vortrefflich, um in öffentlichen Vorträgen die handelspolitische Bedeutung der Stadt am syrischen Golf von Issus anschaulich zu erläutern. *H. Zimmerer.*

149. **Rohrbach,** Paul: Im Lande Jahwehs und Jesu. Wanderungen und Wandlungen vom Hermon bis zur Wüste Juda. 8°, 432 pp. Tübingen und Leipzig, J. C. B. Mohr, 1901. M. 6.

Eins der anregendsten Bücher, das wir je gelesen haben, aber kein geographisches. Nicht die Wanderungen sind die Hauptsache, sondern die Wandlungen, die innern Wandlungen eines Theologen, der sich angesichts der religiös bedeutsamen Stätten zu einer freiern und zugleich tiefern Auffassung des Christentums und dessen alttestamentlicher Grundlage emporringt. *Supan.*

150. **Dussaud,** René: Histoire et Religion des Nosairîs. Gr.-8°, XXXV u. 213 pp. Paris, Bouillon, 1900. fr. 10.

Für die Geographie sind in der verdienstvollen Arbeit, in welcher Dussaud als erster (der vor 38 Jahren erschienene Versuch des Amerikaners Salisbury [J. Am. Oriental S., Bd. VIII] kommt als gar zu dürftig nicht in Betracht) die Geschichte und Religion der in Syrien lebenden Nusairier in historisch-vergleichender Weise behandelt, von Interesse p. 1—16 über „L'Habitat des Nosairis". Sorgfältig verwertet sind die Reisewerke und die systematischen Arbeiten, wie die Ortslisten des Referenten in „Liwa el-Ladkije" (Z. Deutsch. Pal. V., 1892, Bd. XIV, p. 151 ff.) und „Liwa Haleb" (Z. G. EK. Berlin, 1894, Bd. XXIX, p. 475 ff.). Vermißt wird die Einarbeitung der reichlichen geographischen Angaben des einzigen orientalischen Druckwerks über die Religion der Nusairier, der seltenen und wichtigen „Bakura" des wegen des Abfalls vom Nusairiertum von den frühern Glaubensgenossen ermordeten Sulaiman Eladani. Sulaiman nennt eine große Menge von nusairischen Ortschaften in Nordsyrien und Cilicien, und wenn uns auch der größere Teil dieser Namen bekannt ist, so bietet doch sein Material in nicht wenigen Fällen eine wertvolle Bestätigung, und wir lernen Genaueres über die Verteilung der Nusairier in jenen Gegenden. Zudem ersehen wir aus den gelegentlich eingestreuten türkischen Namen und Sätzen (s. z. B. p. 35, Z. 9; p. 54, Z. 16. 17; p. 55, Z. 6—8. 17) einiges über Fremdeinflüsse auf dieses das angestammte Arabertum mit Zähigkeit gegen das türkische Herrenelement wahrende pseudo-islamische Völkchen. In dieser Hinsicht bedarf die Studie Dussauds, dem es in erster Linie um einen Beitrag zur vergleichenden Religionswissenschaft zu tun war, der Ergänzung. Für die religionsgeschichtliche Würdigung des nusairischen Lehrsystems bietet sein Werk wertvolle Fingerzeige, und man schuldet dem Verfasser Dank, wenn man auch seinen Konstruktionen nicht immer beipflichten kann (vgl. dazu die auch die sprachliche Seite beleuchtende eingehende Würdigung durch Goldziher in Archiv f. Religionswiss. 1901, p. 85 ff. und die Besprechung des Referenten in Z. Deutsch. Pal. V. 1902, Heft 1).

Martin Hartmann.

151. **Hume,** W. T.: The Rift Valleys of Eastern Sinai. (The Geol. Mag. 1901, Neue Serie, Decade IV, Bd. VIII, Nr. 5, p. 198.)

Die Westküste der Sinaihalbinsel wird bekanntlich von einer Anzahl paralleler Bergketten begleitet, die nur an wenigen Stellen von engen Paßtälern durchschnitten werden. In ganz entsprechender Weise verlaufen längs der Ostküste fünf Parallelketten, getrennt durch Längstäler. Verfasser bezeichnet dieselben als „Spaltentäler", schildert ihren geologischen Bau und zeigt, daß sie genetisch mit der Bildung des Golfs von Akaba übereinstimmen. Verwerfungen von 700 m Sprunghöhe beweisen, daß hier Dislokationen eine maßgebende Rolle spielen, und der Verfasser unterscheidet drei Gruppen von Störungslinien: 1. das System des Golfs von Sues, NW—SO; 2. das System des Golfs von Akaba, NO—SW; und 3. ein System, das senkrecht hierzu die genannten Bruchlinien kreuzt. *J. Walther.*

152. **Hume,** W. T.: Geology of Eastern Sinai. (Ebend. p. 200.)

Die neuerdings durchgeführte geologische Spezialaufnahme der Sinaihalbinsel hat folgendes ergeben: An den Wänden der meisten Täler ziehen sich Kiesterrassen entlang, die durch ihren aus groben und kleinen Geröllen zusammengewürfelten Bau und ihre horizontale Oberfläche auffallen. Sie liegen am Golf von Akaba über pleistocänen Riffen, sind also geologisch sehr jung. Sie wurden nach dem Verfasser in Seen oder marinen Fjorden abgelagert; Referent sieht in ihnen Überbleibsel der sogen. „Trockenseen". Ein besonderes Interesse beanspruchen die durch Manganrinden verkitteten Konglomerate bei Scherm, die für marin gehalten werden. Die vom Referenten zuerst bei Sues gefundenen rezenten Oolithsande wurden vom Verfasser 696 m ü. d. M. noch angetroffen, und daraus wird auf eine ebensolche Hebung geschlossen; es wäre jedoch zu prüfen, ob ein Teil dieser Distanz nicht durch Windtransport erklärt werden muß.

Skill gelang es, ein fossiles Saumriff längs der Ostküste vom Ras Muhammed bis Dahab zu verfolgen. Es liegt bis 25 m hoch und hat einen sehr jungen Charakter. In der Umgebung des Ras Muhammed liegt darüber ein älteres Riff, dessen Fauna mediterrane Formen enthält. Der Untergrund besteht aus sehr verschiedenartigen Gesteinen, unter denen hier, im Gegensatz zu der Westküste, auch vulkanische und metamorphische Felsarten eine Rolle spielen.

Auf einem denudierten Grundgebirge liegen 200 m nubischer Sandstein, 20 m cenomane Mergel und 100 m fossilarme Kalke, so daß hier im O das fossilführende Karbon der Westküste fehlt. Das Grundgebirge besteht aus Granitgneis und Hornblendegranit, durchzogen von zahllosen Gängen, die NNO—SSW und SSO—NNW streichen. Im Hangenden treten Andesite und deren Tuffe auf und bilden Kappen auf Granit und Gneis. *J. Walther.*

153. **Wachs,** O.: Arabiens Gegenwart und Zukunft. (SA. aus Marinerundschau 1902, Heft 1.) 8°, 20 pp. mit 1 K. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1902.

Kurze historisch-politische Betrachtungen über Arabien mit Einschluß von Syrien. Der Verfasser glaubt, daß auch für die noch wenig bekannte Halbinsel eine Zeit wirtschaftlicher Entwicklung, noch eher aber eine Zeit politischer Bedeutung kommen werde, und verweist auf die Bemühungen Englands im Persischen Meerbusen. Man habe auch in Deutschland alle Ursache, die Halbinsel im Auge zu behalten, deren Meere politischen und strategischen Wert hätten. *H. Singer.*

154. **Miles,** S. B.: Across the Green Mountains of Oman. (G. J. London, 1901, Bd. XVIII, Nr. 5, p. 465—98, 1 K.)

In klarer, allgemein verständlicher Weise gibt der Verfasser in Form einer Reiseerinnerung aus den Sommermonaten des Jahrs 1876 eine Schilderung von Land und Leuten zwischen Mâsqât und dem Ǧâbâl-el-Aḫḍar. Miles hat für alles Wissenswerte Aug und Ohr. Er beobachtete im Wâdī Benî Ḥarûs (nordwestlich von Naḫl) den Übergang des Tonschiefers in schwarzen, rötlich oder braun gestreiften Sandstein, das Hervortreten des Kalksteins auf dem nahen Höhenrücken Iqbâl; er schildert a. a. O. mit genauer Sachkenntnis die Dattelkultur von ʿAwâbi, deren Erträgnisse über Mâsqât nach Indien gebracht werden, den Getreide- und Weinbau von Ṣiq (dem Saik d. Verf.); er gibt knappe, jedoch inhaltsreiche Bemerkungen über die Geschichte der Stämme, welche in den vom Ǧâbâl-el-Aḫḍar nordwärts ziehenden Tälern wohnen und zu den edelsten der Araber gehören (so vor allem die aus Hamdân in el-Yâmân eingewanderten Benî Riyâm); er entwirft auch in kräftigen Strichen ein deutliches Bild von der Lage, dem Aussehen und der Bedeutung der volkreichsten Dörfer und Städte; so ist die Beschreibung des stark befestigten Naḫl und dessen Umgebung (p. 466 f.) bei aller Kürze erschöpfend. Die größte Merkwürdigkeit letzterer Stadt sind ihre warmen Quellen, deren reichlichste 200 Gallonen (= ca 10 hl) in der Minute liefert und eine Temperatur von 41° C. aufweist. Die Bevölkerung der Orte, welche nicht von den verschiedenen a. a. O. erwähnten Stämmen bewohnt werden, ist bunt gemischt; so wohnen in dem bei Naḫl gelegenen Halbân neben Arabern auch viele Perser und Neger, und in Naḫl selbst fand Miles unter 6000 Einwohnern bloß 1500 Araber. — Von dem „grünen Berg" hat er nur einen kleinen Teil im SO bereist, weshalb auch der Titel des Aufsatzes dem Inhalt nicht vollkommen entspricht. — Für den höchsten Gipfel, dessen Höhe Miles nach Angabe des Nautical Surveyor mit 3030 m verzeichnet, weiß er den Namen nicht bestimmt anzugeben; er notiert Jebel Hauz und Jebel Shum (p. 482). — Sprachlich bemerkenswert ist, daß der Verfasser in arabischen Namen immer j (spr. engl. aus) für das von Reinhardt (der den Dialekt der Benî Ḥarûs studiert hat) gegebene g schreibt. — Im übrigen bildet Miles' lehrreicher Aufsatz eine wertvolle Ergänzung zu der in Reinhardts Werk „Ein arabischer Dialekt, gesprochen in ʿOmân und Zanzibar" (Stuttgart und Berlin 1894), p. XXV zitierten Literatur, sowie zu den in letzterm Werk p. 334 ff. und 365 ff. übersetzten geographischen und historischen Nachrichten aus dem Munde von Eingebornen. Nach Reinhardts Werk kann man auch größtenteils die Transskription der von Miles im Text und auf der beigefügten kleinen Kartenskizze (ca 1 : 890 000) verzeichneten Namen wissenschaftlich feststellen. *Alfred Jahn.*

155. **Hommel,** Fr.: Vier neue arabische Landschaftsnamen im Alten Testament. (SA. aus: Hommel, Aufsätze und Abhandlungen, p. 273—343, 1 K.) München, Franz, 1901. M. 3,50.

Iran.

156. **Zarudny,** N.: Excursion im östlichen Persien (russ.). (Zap. Imp., Russ. G. Obsch., St. Petersburg 1901, Bd. XXXVI, Nr. 1, 362 pp. mit 1 K.)

Nachdem der Verfasser schon im Jahre 1896 ein Exkursion im nordöstlichen Persien gemacht hatte, unternahm er im Jahre 1898 eine zweite Reise, zum Teil auf Kosten der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. Diese Reise dauerte in den Grenzen Persiens acht Monate und wurde zum Zweck des Studiums der Fauna dieser Gegenden unternommen.

Die Reise ging von As-ch-abad im transkaspischen Gebiet nach Mesched; hier wurde eine Karawane zusammengestellt und dann folgte der Verfasser dem mehr oder weniger bekannten Weg entlang der persisch-afghanischen Grenze über Turbet-i-Scheich-i-Djam, Kerat, Sengun [1]), Ahangerun, Duruh, Gezik, Tschal-i-Ziru, Bendun und Asfellabad nach Nasirabad im Seistan. Im Seistan hielt sich der Verfasser längere Zeit auf und machte Ausflüge nach dem Nordwesten, Norden und Westen der Provinz.

Weiter geht seine Reise dann nach S und SW durch Wüsten- und Steppenland mit geringer Bevölkerung über Wermal, Kundar, Gurmuk (das „Hurmek" der Karten), Dakdo, Kurin, Schaandek und Bazman nach Bampur. Das Ufergebiet des Bampurflusses ist von einem dichten Akazien- und Tamariskenwald mit vereinzelten Dattelpalmen bestanden und die ärmlichen Hütten der sogen. Stadt Bampur liegen in diesem Wald zerstreut. Das einzige größere Gebäude ist die auf einer Anhöhe situierte Zitadelle. An 32 km östlich von Bampur liegt das Städtchen und die Zitadelle Farra (Feradj, Purra), die Residenz des Gouverneurs der Provinz Bampur, welche, wie überhaupt das ganze persische Belutschistan, administrativ zur

[1]) Das „u" in den Endsilben ist das lange a, wie es auch in „Teherân" von der Bevölkerung oft als „u" oder nahe diesem Laut ausgesprochen wird.

Provinz Kirman gehört. In Ferra hielt sich der Verfasser wieder einige Zeit auf und ging dann zurück über Liaadis, von wo er eine Exkursion zum Gebirge Kuhi-Tuftan machte und dann seinen Weg über Gurmuk nach Seistan weiter verfolgte. Auf der letzten Strecke verfehlte die Karawane ihren Weg und wäre bald verdurstet. Von Seistan ging die Reise mit einigen Abweichungen den alten Weg nach Mesched und Transkaspien zurück. Die Reise ergab in zoologischer Hinsicht recht erfreuliche Resultate, die nach Durcharbeitung des gesammelten Materials in einem besondern Werk behandelt werden sollen. Was das vorliegende Werk anbetrifft, so ist es für die geographische Kenntnis dieser Gegend Persiens von nicht zu unterschätzendem Wert, da der Verfasser die von ihm besuchte Gegend sehr eingehend beschreibt, alles Nebensächliche vermeidend. Die Rechtschreibung der Ortsnamen ist dem Wortlaut der Eingeborenen entnommen, was wohl auch das Richtige ist; obwohl man manchmal im Zweifel darüber ist, wie z. B. bei „Gurmuk"; denn es mag auch Hurmek = Dattelplatz oder Germek = Warmer Ort heißen, oder auch von „Gur" = das Grab hergeleitet werden.

Die beigefügte Karte von Seistan und Bampur ist nach Krokis ausgearbeitet worden und soll verschiedenes berichtigen. Die meistens trockenen Flußbette sind hier abweichend von andern Karten mit roter Farbe bezeichnet. *A. F. Stahl.*

157. **Sykes,** P. Molesworth: A fourth Journey in Persia 1897—1901. Mit 1 K. (The G. J., Bd. XIX, Nr. 2, p. 121—73, mit K.) London 1902.

Der vorliegende Vortrag bezieht sich auf seine Reisen im Persischen Golf und im südlichen und südöstlichen Persien. Auf seinen Reisen berührte Major Sykes die folgenden Orte: Geleg, Djask, Tschahbar, Bender-Abbas, Minab, Menudjan, Ramischk, Tanotsch, Buschir, Schiras, Isfahan, Nâin, Jezd, Kirman, Bam, Kwasch, machte von hier eine Exkursion zum Vulkan Kuhi-i-Taftan und reiste dann über Ladis und Hurmek nach Seistan, wo er sich längere Zeit aufhielt. Von Seistan ging die Reise über Birdjand und Kâin bis zum großen Dorf Dascht-i-piaz und von hier retour über Birdjand und Neh nach Seistan. Sodann von Seistan durch die Wüste Lut über Nasretabad, Gurg und Fehradj nach Kirman, von wo verschiedene Exkursionen nach W und S unternommen wurden, worauf der Verfasser schließlich über Bender-Abbas das Land verließ.

Der vorliegende Vortrag ermangelt nicht des Interessanten, indem hier verschiedenes Historische und Archäologische eingeschaltet ist. Der wissenschaftlichen Geographie gibt er aber nur vereinzelte Brocken, wie alle analogen Reisebeschreibungen der offiziösen englischen Reisenden in Persien, und läßt nur durchblicken, daß die eigentlichen Resultate der Forschungsreise nicht für das große Publikum bestimmt sind und im „intelligence Department" zu suchen wären. Die beigefügte, sehr allgemein gehaltene Karte ist nur beigegeben, um die vom Verfasser zurückgelegten Routen zu zeigen. Auch die im Text gebrachten Kärtchen von Kirman und Seistan, gleichwie die recht interessanten reproduzierten Photographien einiger Orte werden im Text übergangen. *A. F. Stahl.*

158. **Rohrbach,** P.: Persien und die deutschen Interessen. (Verh. der Abt. Berlin-Charlottenburg der D. Kolonial-Ges., Bd. VI, Heft 1.) 8°, 19 pp. mit 1 K. Berlin, D. Reimer, 1901. M. 1.

Aus den Ausführungen Rohrbachs ist das Urteil bemerkenswert, daß Persiens Boden schon heute für den einheimischen Ackerbau so intensiv ausgenutzt wird, daß auch europäische Bewässerungstechnik nicht imstande sein würde, ihn wesentlich zu heben und damit einer größern Einwohnerzahl die Existenz zu ermöglichen. Würde man dagegen das verfügbare Bodenquantum in Zukunft für den Anbau kostbarer Nutzpflanzen, wie Baumwolle anstatt des Weizens, verwenden, könnte Persien gut die drei- bis vierfache Bewohnerschaft ernähren, womit denn wieder Europa mehr Absatz für seine Erzeugnisse gewänne. In dem Fall müßte die Bevölkerung ihr Getreide von auswärts beziehen, und dazu bedürfte es dann der Eisenbahnen. Es scheint uns, daß Persien sich am wohlsten befinden wird, wenn es sich wie bisher selbst zu ernähren vermag; aber heute wird eben alles vom egoistischen Standpunkt des völkerbeglückenden Abendlandes aus betrachtet. Die Schrift, die einen Vortrag wiedergibt, schließt mit dem Hinweis, daß es für das deutsche Bagdadbahn-Unternehmen nötig sei, daß der Endpunkt der Bahn, Koweit, unter der Herrschaft des „kranken Mannes" bleibt. *H. Singer.*

159. **Gray,** J. A.: At the Court of the Amîr. 8°, 523 pp., 1 Porträt. London, Macmillan & Co., 1901. 6 sh.

Nur wenigen Europäern ist es vergönnt gewesen, genauen Einblick in die Verhältnisse Afghanistans zu nehmen und den Emir Abdurrahman († 3. Oktober 1901) persönlich kennen zu lernen, denn dieser Herrscher hielt die Berührung seiner Untertanen mit den Fremden möglichst fern, ohne aber sich selbst vorurteilsvoll von dem Guten abzuschließen, was das Abendland ihm bieten konnte. Dr. Gray kam 1889 als Arzt an das Hoflager zu Masar-i-Scherif, wo sich der Emir damals zur Niederwerfung von aufständischen Bewegungen im afghanischen Turkestan befand. Später kehrte er mit dem Herrscher nach Kabul zurück und fand als Leibarzt des Emirs reiche Gelegenheit, Land und Sitten gründlich kennen zu lernen. Den Emir schildert der Verfasser als einen für orientale Verhältnisse bedeutenden Mann. Listig und verschlagen, aber ein gewandter Politiker und scharfer Beobachter, hat er die Schwächen seiner Nachbarn — England und Rußland — trefflich zu nutzen und aus der mißtrauischen Haltung der beiden Großmächte gegeneinander Vorteile zu ziehen gewußt, welche ihm den Bestand seiner Unabhängigkeit und vor allem die innere Festigung seines Staates gewährleisteten, nachdem dieser seit einem Jahrhundert der Schauplatz innerer Kämpfe, Thronstreitigkeiten, Aufstände gewesen ist. Abdurrahman hat diese Errungenschaft vornehmlich der Erkenntnis zu verdanken, daß er eine Zentralgewalt und ein stehendes Heer schuf, welches ihm zur rücksichtslosen Niederwerfung aller feindseligen Regungen diente. Die Vielseitigkeit des Emirs, seine Sprachkenntnisse, die Bemühungen, sein Land zu heben, das Verständnis für die Vorgänge in Indien und England stehen im Gegensatz zu den rohen, zum Teil recht barbarischen Sitten am Hoflager zu Kabul. Das hochinteressante Buch läßt sich nicht auf politische Betrachtung, auch nicht auf Zukunftsbilder ein, schildert aber dafür aus lebendiger, persönlicher Anschauung das Leben in Stadt und Land. Besonders wertvoll sind die Abschnitte, welche sich mit der Mischung der verschiedenen Volkstypen in Afghanistan beschäftigen, denn letzteres ist keineswegs ein Einheitsland, sondern eine eigenartige Durcheinandermengung von Bruchteilen von Rassen und Stämmen, deren Spuren im Wechsel der Geschichte seit zwei Jahrtausenden an dieser Völkerpforte zwischen Iran, Indien und Turan zurückgeblieben sind. Da der Tod Abdurrahmans die afghanische Frage in den Vordergrund geschoben hat, verlohnt es sich zu lesen, was Dr. Gray über die Person des jetzigen Emirs, Habib-Ullah, zu berichten weiß. Auch die im Land herrschenden Gegenströmungen werden eingehend gewürdigt. *Immanuel.*

160. **Holdich,** T. H.: The Indian Borderland 1880—1900. 8°, 402 pp., 22 Abb., 1 K. London, Methuen & Co., 1901. 15 sh.

Oberst Holdich hat jahrelang der politisch-militärischen Verwaltung der indischen Grenzgebiete angehört und von den Pamir bis zum Persischen Meerbusen die ethnographischen und politischen Verhältnisse dieser Länder in Bezug auf die Verschiebung der englischen und russischen Machtbereiche aus eigenster Anschauung kennen gelernt. So stellt das vorliegende Werk eine lebhafte, anregende Schilderung der Vorgänge in den Grenzländern während der letzten 20 Jahre dar, eines Zeitraums, der für die Gestaltung der heutigen Lage entscheidend geworden ist. Das britische Indien wurde Zug um Zug auf den Weg der Eroberung gedrängt, eine Erwerbung zog die andre als unmittelbare Folge nach sich. Der afghanische Krieg 1879—80 brachte Quetta und Pischin in englische Gewalt und sicherte der indischen Regierung den Weg nach Kandahar, welches der Verfasser „die wahre Zitadelle des ganzen südlichen Grenzgebiets" nennt. Die nächste Folge dieser Erwerbung war die Bezwingung der Waziri-Stämme, durch deren Gebiet der Takht-i-Suliman, der wichtige Übergang aus dem Zhob- ins Kundar-Tal, führt. Die drei sehr interessanten Aufnahmen dieses Passes geben ein anschauliches Bild jenes schwierigen Felsentores. Die Fortschritte Englands verursachten das entschlossene Vordringen Rußlands gegen Herat und zwangen die britische Regierung dazu, den Russen eine Grenze zuzugestehen, welche ihnen ebenso den Zugang zu dem afghanischen

Herat wie zu dem persischen Mesched gestattete. Dieser russische Erfolg bedingte ein erneutes Vorschieben der englischen Macht, indem nunmehr ganz Belutschistan in deren Bereich gezogen und hiermit ein starker Schritt nach Südpersien getan wurde. Wie begründet gerade diese Politik gewesen ist, zeigte sich erst in unsern Tagen, wo Rußland dem Nebenbuhler in Bender-Abbas und an andern Küstenplätzen ernstlich den Rang streitig macht. Englischerseits fand man in der Beeinflussung des afghanischen Emirs durch reiche Jahrgelder und in der Besetzung aller Zugänge aus den Hindukuschländern die sicherste Gewähr gegen das damals so gefürchtete Übergreifen Rußlands in die britische Einflußzone. Diese Politik brachte ernste, kostspielige Kämpfe, endete aber schließlich damit, daß Yassin, Tschitral, Swat, Kunar, die Stämme der Orakzai und Afridi militärisch unterworfen und bei Wahrung einer scheinbaren Unabhängigkeit politisch in die englische Machtzone einbezogen wurden. Die letzten Fragen, die gelöst wurden, gipfelten in der Festsetzung der Grenze zwischen Persien und Belutschistan sowie auf dem Pamir, beide Schritte lediglich im Interesse der Sicherstellung des nach langen Mühen von England Erreichten. Der Verfasser schließt mit dem Hinweis, daß Afghanistan, wenngleich es zur Zeit unter dem jetzt regierenden Emir durch britisches Geld zu einem gewissen Grad von geordnetem Staatswesen gekommen ist, dennoch keine politische und wirtschaftliche Zukunft hat, sondern erst dann entwicklungsfähig werden wird, sobald England und Rußland sich in das Land geteilt haben. Der Hindukusch würde die Grenzscheide sein, Kabul und Kandahar zu Indien, Herat mit dem afghanischen Turkestan zu Rußland fallen. Dann sieht der Verfasser die ehedem so fruchtbaren Täler des Herirud und Murghab, des Kabul und Hilmend zu neuer Blüte erstehen und die Trümmerstädte, deren Bilder einen wertvollen Schmuck des Buches bilden, aus ihren Ruinen sich erheben. *Immanuel.*

161. **Holdich,** Sir T. H.: The Geography of the North-West Frontier of India. (G. J., Bd. XVII, 1901, Nr. 5, p. 461—77, 1 K.)

Der in der Königl. Geographischen Gesellschaft zu London gehaltene Vortrag (März 1901) bringt insbesondere interessante Mitteilungen über die noch wenig geklärte Völkerkunde von Belutschistan. Die Mischung der Stämme ist hier ebenso bunt und ebenso reich an unvermittelten Gegensätzen wie im benachbarten Afghanistan, dessen Ethnographie übrigens weit mehr geklärt ist. Turkmenen und Rajputen, Kurden und Mongolen, Perser und Araber sind durcheinander gestreut. Was man heute unter dem Stamm der Belutschen versteht, ist eine höchstens drei Jahrhunderte alte Vermischung der eigentlichen Belutschen, eines iranischen Stamms mit Beimischung tatarischen Blutes, und der Brahui, die von drawidischer Abkunft sind. Der Einfluß der Araber hat sich seit dem 8. Jahrhundert geltend gemacht, als die Eroberer die Küstenorte mit ihren Flotten in Besitz nahmen und den Islam über das Land verbreiteten. Der neue Glaube hat fanatische Anhänger gefunden, und noch heute sind alle Stämme eifrige Mohammedaner. Die britische Verwaltung, die übrigens den einzelnen Stämmen vollste Selbständigkeit läßt, hat nach des Vortragenden Ansicht dahin sehr wohltuend gewirkt, daß die frühern immerwährenden Kriege und gewohnheitsmäßigen Raubzüge jetzt so gut wie ganz aufgehört haben. Die weitere Ausführung des Gegenstands kommt zur Schlußfolgerung, daß ein Angriff von Westasien her gegen Indien allein durch die Geschichte seinen Weg vorgezeichnet erhält. Arier, Skythen, Macedonier, Afghanen, Mongolen, Perser, Türken &c. haben nach Holdichs Meinung allesamt ihren Weg durch das Kabultal nach den indischen Ebenen genommen; weder die Hochgebirge des Pamir und Tschitrals noch die wasserlosen Steppen Mekrans waren vor Jahrtausenden und Jahrhunderten die Marschwege der Völkerzüge und werden auch in Zukunft nicht die Straßen bilden, auf welchen Indien in modernem Sinn bedroht werden wird. Deshalb schlägt Holdich als langjähriger Kenner der lokalen Verhältnisse vor, daß England die Hand auf Kandahar und den Khyberpaß legt, im übrigen aber dem Emir zu Kabul vorläufig noch eine wohlwollende Unterstützung und die Freiheit des Handelns insoweit gewährt, daß er in der Lage ist, die Nordgrenze seines Landes gegebenen Falls selbst gegen Rußland zu verteidigen. Die Kunst der englischen Politik besteht somit in vorsichtiger Behandlung Afghanistans und der diesem mehr oder weniger zugetanen Gebirgsstämme an Indiens Nordwestgrenze. *Immanuel.*

162. **Holdich,** Sir T. H.: The Greek Retreat from India. (SA. aus J. of the Soc. of Arts, 1901, p. 417 ff.)

Als Alexander d. Gr. von seinen Soldaten gezwungen wurde, in Indien umzukehren und seine Pläne, weiter nach O zu gehen, aufzugeben, teilte er sein Heer, zwei Abteilungen gingen zu Lande zurück, die eine unter Krateros, die andre unter ihm, und die dritte fuhr unter Nearchs Führung an der Küste entlang nach dem Schatt-el-Arab. Sir Thomas Holdich behandelt in einem Vortrag den Zug Alexanders durch Gedrosia. Ausgangspunkt war die Gegend von Karatschi, von da ging es nordwestlich über den Purali (Arabius), nach Rambakia, das mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in den Ruinen von Khair Kot angesetzt wird, weiter über den Phor nach dem Hingol (Tomerus), in dessen Tal stromaufwärts bis zum Parkan, dem man ein Stück folgte. In der Nähe von Masarna wurde die Küste erreicht, die dann erst wieder im Gebiet des Dasht-Flusses verlassen wurde. Endpunkt des Marschs war Bampur, nicht Fahraj. Auch der erste Teil der Fahrt Nearchs wird mit behandelt. Dabei läßt sich der Verfasser nicht weiter auf Polemik ein, er gibt nicht an, warum er sich für die Identifikationen, die er annimmt, entschieden hat; das würde sich auch im Rahmen eines Vortrags nicht gut erledigen lassen. Im allgemeinen vermißt man es auch nicht, da er sich in den meisten Punkten an irgend einen seiner Vorgänger anschließt — Tomaschek scheint ihm unbekannt geblieben zu sein —, aber man würde doch gern wissen, warum er die Gleichsetzung von Karabine mit Astola im Widerspruch mit allen andern ablehnt. Ausführlicher ist, dem Plan entsprechend, der Landweg behandelt; Sir Thomas Holdich kennt das Gebiet, und dadurch gewinnen seine Auseinandersetzungen großen Wert. Vieles muß natürlich noch unsicher bleiben, kein Wunder bei der Dürftigkeit des Berichts, auf dem sich die Untersuchung aufbauen muß. *W. Ruge* (Leipzig).

Turan, Sibirien.

163. **Krafft,** H.: A travers le Turkestan russe. Fol., 228 pp., 265 Stiche, 1 K. Paris, Hachette & Cie., 1902. fr. 100.

Das als Prachtwerk im besten Sinne mit künstlerisch vollendeten Bildern vornehm ausgestattete Buch gibt die Eindrücke wieder, welche dem Verfasser auf seiner Reise durch das russische Turkestan (Samarkand, Buchara, Taschkent, Kokan) entgegengetreten sind. Er betrachtet Land und Leute mit dem offnen, für alles Eigenartige und geschichtlich Große empfänglichen Auge des Künstlers, dem es aber auch gegeben ist, mit feiner Beobachtung Sitten und Anschauungen zu erfassen und hervorzuheben. Freilich dürfte kaum ein andres Land so viele den Künstler wie den Menschenkenner anregende Bilder, Gegensätze, Erinnerungen in fast erdrückender Fülle bieten wie die uralten Kulturgebiete am Oxus und Jaxartes. Verlieren sich doch die ältesten Sagen über die Ursitze der indo-germanischen Volksstämme in die Vorzeit des Landes an den beiden großen Strömen zurück, an welchen der Eroberungszug Alexanders Halt machte und eine halb hellenische, halb orientalische Kultur zur Blüte gedieh. Von Völkerfluten aus dem Westen und Osten berührt, erhob sich zu Merw, Baktra und Samarkand eine Stätte arabischer Kunst und einer Vertiefung des Islam, bis rohe Barbaren zerstörten, was die Jahrhunderte geschaffen, und nur Trümmerfelder übrig ließen, auf welchen die Russen die Anfänge einer neuen Kultur zu gründen suchen. Aber auch die Natur hat eigenartig hier gewaltet; die Flüsse sind versiegt, der Wüstensand legte sich tötend auf die ehemals so fruchtbaren Gebiete; nur schrittweise und mit fraglichem Erfolg kann heute dem Boden durch Wasserzufuhr der Ertrag von neuem abgerungen werden, welcher vor Zeiten das Land zum „Garten des Ostens“ gemacht hat. Verfasser führt die neuen russischen Städte und die Arbeiten der Eroberer vor und versteht es, neben ihnen die erhabenen Überreste der arabischen Blütezeit zu Samarkand um so packender zu schildern, als an den Stätten einer großen Vergangenheit heute ein buntes Gemisch von Völkertypen sich drängt, welche — Usbegen, Sarten, Tadschik, Kirgisen u. a. — so deutlich die wechselnde Geschichte des Landes zum Ausdruck bringen. Er zeigt aber auch, daß in jenen Völkern ein entwicklungsfähiger Kern lebt, und daß es Rußland vorbehalten bleiben muß, Land und Leute dahin zu heben, wohin die Vergangenheit

und trotz aller Schwierigkeiten auch die Natur des Landes weisen. Der Wert des Buchs beruht in den tadellos vollendeten Bildern der einzelnen Volkstypen, welche uns in der sonst so reichen Literatur über Turkestan auch nicht annähernd in dieser Vollständigkeit und Klarheit entgegengetreten sind. Die beigegebene Karte zeigt die neuen russischen Bahnbauten und empfiehlt sich dadurch, daß die alten Städte der hellenischen und früharabischen Zeit neben der heutigen Gestaltung des Landes und seiner Wohnplätze übersichtlich zum Ausdruck gebracht sind. *Immanuel.*

164. **Durrieux,** A., u. R. **Fauvelle:** Samarkand, la bien gardée. Kl.-8°, 304 pp., 23 Abb. Paris, Plon-Nourrit & Cie., 1901. fr. 4.

Voll Begeisterung für den märchenhaften Zauber, welcher die Ruinen von Merw und Samarkand umwebt, treten uns die Verfasser in erster Linie als feinfühlende Künstler entgegen, deren geschulter Blick in den Trümmerstätten einer großen Vergangenheit, in den Resten einer erstorbenen Kultur Anknüpfung an die Aufgaben der Gegenwart, an die Entwicklung der Zukunft sucht. Wenn uns auch die Schilderung der Zeiten Dschengis-Khans, Timurs, Babers oft wie ein Stück aus „Tausend und eine Nacht" erscheinen mag, so verstehen es die Verfasser dennoch, aus dem Ergebnis ihrer Reise neben geschichtlichen Studien und künstlerischem Erfassen auch ein offenes Urteil über die wirtschaftlichen Zustände Turkestans zu fällen. Merw, Samarkand und Buchara sind die Stützpunkte ihres Aufenthalts, die Quellen ihrer Beobachtungen gewesen. Merw ist reine Ruinenstadt, welche die Bewässerungsarbeiten der Russen erst dem Sand entreißen müssen, bevor an Kulturarbeiten gedacht werden kann, während an den alten, noch heute wohlerhaltenen Stätten alter Bildung, zu Samarkand und zu Buchara, der russische Einfluß langsam bestrebt ist, sich Boden zu schaffen und neben die äußere Beherrschung des Landes durch Gewalt das ausgleichende, versöhnende Element des gedeihlichen Zusammenarbeitens zu setzen. Die Verfasser vertreten den Standpunkt, daß Rußlands Politik und Kultur mit großem Erfolg in Turkestan arbeiten und auf eine glückliche Lösung der gesteckten Ziele hoffen dürfen. Auf solide, der Scheinherrschaft Englands in Indien weit überlegene Macht gestützt, voll Verständnis für die Behandlung der unterworfenen Stämme, schreitet Rußland nach der Ansicht der Verfasser auf einer Bahn vorwärts, welche es nicht allein zur kulturellen Eroberung des ganzen Mittelasien, sondern auch nach Indien führen wird. Selbst wenn wir manche, wohl etwas stark russenfreundliche Ansichten der Verfasser nicht zu teilen vermögen, so bleibt uns doch der Gesamteindruck, daß das Buch geistreich geschrieben ist und den Leser zu interessanten Vergleichen anregt. *Immanuel.*

165. **Dimitrief-Mamonof,** A. J. u. A. F. **Zdriarsky:** Guide du grand Chemin de fer Trans-Sibérien. Édité par le ministère des voies de communication. 8°, 572 pp., 4 K., 3 Pläne. St. Petersburg, 1900.

Das vorliegende Werk ist eine autorisierte Übersetzung des in russischer Sprache erschienenen Werks, das von dem russischen Kommunikationsministerium herausgegeben ist. Abgesehen von einer genauen Beschreibung der großen sibirischen Eisenbahn und ihrer Zufuhrbahn Samara-Slatoust, enthält das Werk auch eine geographische und geschichtliche Übersicht über Sibirien, und zwar hauptsächlich über die von der Bahn durchschnittenen Gebiete. Alle Stationen der Bahn werden aufgeführt; es wird angegeben, welche Lasten von den einzelnen Stationen verfrachtet werden, so daß auch die wirtschaftliche Bedeutung der Bahn beleuchtet wird. Schließlich ist auch ein Abschnitt der mandschurischen und der chinesischen Ost-Eisenbahn gewidmet. Dem Verfasser kann man nur danken, daß er das hervorragende Werk des russischen Kommunikationsministeriums auch denen, die der russischen Sprache nicht mächtig sind, zugänglich gemacht hat. *Krahmer.*

166. **Seebohm,** Henry: The Birds of Siberia. A record of a naturalist's visits to the valleys of the Petchora and Yenesei. 8°, 512 pp. mit Karte u. Illustrationen. London, John Murray, 1901.

Der Verfasser beschreibt zwei Expeditionen in Sibirien: die erste (1875) wurde in Gemeinschaft von Mr. J. A. Hardie-Brown nach dem Tal der Petschora (von London über Petersburg, Moskau, Jaroslaw, Wologda, Archangelsk, Mesen, Ust-Zylma, zur Mündung der Petschora), die zweite (1877) nach dem Jenissei (von London über Petersburg, Moskau, Kasan, Perm, Tjumen, Omsk, Tomsk, Krassnojarsk, Jenisseisk, zur Mündung des Jenissei) ausgeführt. Wenn auch das Hauptgewicht auf die verschiedenen Vogelarten gelegt wird, so schildert doch der Verfasser in sehr anziehender Weise seine Reisen unter Berücksichtigung von Land und Leuten (Ostjaken, Samojeden, Tungusen). In geographischer Beziehung bietet das Werk nichts wesentlich Neues. Es ist aber sehr lesenswert. *Krahmer.*

167. **Berg,** L., u. P. **Ignatow:** Les lacs salés Séléty-Denghiz, Téké et Kizil-kak du district d'Omsk. 8°, 161 pp., 1 K. Moskau 1901.

Nur 200 km südlich von Omsk liegen innerhalb der Kirgisensteppe mehrere Salzseen, die von den Verfassern im Sommer 1898 näher untersucht worden sind. Die Seen sind sämtlich sehr flache Becken von ziemlich bedeutender Größe. Der größte, Séléty Denghiz, umfaßt 965 qkm, hat aber nur eine Tiefe von 3,2 m; der Téké hat ein Areal von 227,7 qkm, der Kizil-kak ein solches von 162,5 qkm; letzterer ist nur 1,5 m tief, der Téké noch flacher. Die Verfasser haben auch die Temperaturverhältnisse untersucht. Infolge des starken Salzgehalts erwärmt sich die Oberfläche sehr schnell, so daß zwischen dieser und dem Grund Wärmeunterschiede von fast 7° gefunden wurden. Ihrer Entstehung nach werden die Seen nach der Klassifikation v. Richthofens als „binnenländische Meeresreste" bezeichnet. Der Wasserspiegel dieser Seen, der seit 1840 sehr zurückgegangen war, ist in den letzten Jahren im Steigen begriffen. Dem Text sind einige Karten und vortreffliche Abbildungen beigefügt. *Ule.*

168. **Grusdjew,** F.: Der Amur (Land und Leute des Amurgebiets). 2. Aufl. 8°, 176 pp., 22 Abb., 1 K. St. Petersburg, Soikin, 1900. (In russ. Sprache.) rbl. 0,50.

Das mit frischer Lebendigkeit und unter sorgsamer Sichtung des reichlich verfügbaren wissenschaftlichen Materials geschriebene Werkchen gehört zu der in Rußland vielgelesenen „Volkstümlichen Bibliothek" und ist für die breitern Schichten bestimmt. Wir erkennen an, daß der Verfasser die populäre Darstellung sehr geschickt mit der streng wissenschaftlichen Seite zu vereinigen weiß, so daß das Buch jedem willkommen sein wird, der sich schnell und übersichtlich mit den Verhältnissen des „fernsten Ostens" bekannt machen will. Wenngleich der unaufhaltsame Eroberungszug Rußlands nach dem Stillen Ozean und dem Herzen Nordostchinas als die große Kulturaufgabe unsrer Zeit nachdrücklich in den Vordergrund gestellt wird, so berührt es doch angenehm, daß Verfasser vor jeder Übertreibung und Überschätzung warnt. So weist er an der Hand langjähriger klimatologischer Beobachtungen nach, daß trotz des guten, zum Teil aus Schwarzerde bestehenden Bodens an der Seja und Bureja, sowie am obern Ussuri der Ackerbau im ganzen Amurgebiet doch keine nutzbringende Ausbeute bieten kann, denn der kurze, sehr heiße, meist überaus regenreiche Sommer läßt in Durchschnittsjahren nicht die nötige Zeit zur Getreidereife. Die Winterstürme setzen oft schon im September ein und führen, da Schnee in den Wintermonaten nur in geringer Menge fällt, einen Bodenfrost herbei, welcher die Bestellung der Felder zu weit ins Frühjahr hinausschiebt. Der Reichtum des Landes ist der Wald mit seinen scheinbar unendlichen Holzvorräten. Wird die Mandschurei durch die große Eisenbahn erschlossen und selbst Nordostchina mittels Schienenwege an Sibirien angegliedert, so werden die waldarme Mandschurei, Petschili und die Nachbarprovinzen einen Markt eröffnen, auf welchem das Amurgebiet seine Holzmassen absetzen kann. Das Land am Ussuri ist Steppe und für die Viehzucht weit mehr geeignet, als der steinige Boden am mittlern Amur. Die Goldschätze in den Bergen nördlich des großen Amurbogens sieht Verfasser nur dann als einen Segen des Landes an, wenn geordnete Verwertung eingerichtet sein wird, wie er überhaupt mit Recht hervorhebt, daß die geregelte Besiedelung, die Schonung der Wälder, die Verbesserung der Wasserstraßen die Vorbedingungen der erfolgreichen Ausnutzung des klimatisch so benachteiligten, sonst aber keineswegs armen Landes sind. Was Rußland in kaum einem halben Jahrhundert an Kulturarbeit dort geleistet hat, verdient volle

Beachtung. Die Ansiedelung einer nicht unbedeutenden Volkszahl, die Schaffung von aufblühenden Städten, wie Wladiwostok, Chabarowsk, Blagoweschtschensk, sind die Belege für einen Fortschritt, welcher Rußland auf die Mandschurei und Nordostchina hinweist. In Verbindung mit den Schiffahrtsstraßen des Amur und Sungari wird die künftige Eisenbahn das Amurgebiet als Durchgangsland zur Geltung bringen, zugleich aber auch als Stützpunkt, von welchem aus der russische Einfluß seinen Weg nach S hin nehmen kann.

Immanuel.

169. **Krahmer:** Rußland in Asien. Bd. V: Das nordöstliche Küstengebiet. Gr.-8°, 295 pp., 2 K. Leipzig, Zuckschwerdt & Co., 1902. M. 8.

Hatte der Verfasser in den vorangegangenen Bänden einen Überblick über die bekanntern Teile des russischen Asien geboten, so führt uns das vorliegende Werk in ein entlegneres, kaum erschlossenes Gebiet, welches aber nicht minder anziehend und lehrreich ist. An der Hand reichhaltiger, namentlich ganz neuer, dem deutschen Kreis bisher noch nicht zugänglicher Quellen wird das sogen. „Küstengebiet" des äußersten Nordostens Asiens in geographischer und namentlich in ethnographischer Beziehung vorgeführt, ein Land am stürmischen, monatelang mit Eis gehenden Meer, im Innern voller Gegensätze, vulkanische Riesenberge, höher als unsre höchsten Alpenspitzen, Gletscher, Schneefelder, dann weiter nordwärts der nordische Urwald, schließlich öde Tundren, welche in den kurzen Sommermonaten üppig grünen, um drei Viertel des Jahres unter Eis und Schnee zu erstarren. Das Buch zieht die Bezirke Ochotsk, Gischiga, Petropawlowsk und Anadyr in seinen Rahmen, ein in vollster Bedeutung unwirtliches Land, welchem bisher keine verheißende Entwicklung beschieden gewesen ist. Schon Ende des 16. Jahrhunderts drangen russische Abenteurer über die Grenzmauer des Stanowoi-Gebirges an die fernen Küsten; die Ausbeutung der Waldungen nach wertvollen Pelztieren, die Erpressung des „Jassak" (Kopfsteuer) von den Ureinwohnern waren die ersten Anziehungspunkte. Dazu gesellte sich das Streben der Seefahrer, um Asien herum von N her einen Seeweg nach China und Indien zu finden. Die eingebornen Stämme — Tungusen, Kamtschadalen und namentlich die ehedem zahlreichen, kräftigen Korjaken — wehrten sich hartnäckig gegen ihre Bedränger, oft wurden Kosakenposten überfallen und niedergemacht, zahlreiche Schiffsbesatzungen, die im Wintersturm eine Zuflucht an der Küste suchten, lernten die Rache der Urbevölkerung kennen. Peter d. Gr. und Katharina II. befahlen die Anlagen von Häfen, um die russische Seemacht am offenen Ozean zu stützen; so entstanden Ochotsk, Gischiga, Petropawlowsk. Aber das Riesenreich hatte weder Zeit noch Mittel, sich um seine äußersten verlorenen Posten zu bekümmern. Mißwirtschaft und Raubsystem der Gouverneure, rücksichtslose Verheerung der Pelztiere, Vernichtung der Seehunde in den Küstenmeeren durch fremde Unternehmer führten allmählich zu einer traurigen Verarmung der Bevölkerung, welche überdies durch die von den Russen eingeführten Laster und durch ansteckende Krankheiten herunterkam und sich schnell verminderte. Die Häfen im äußersten Nordosten versandeten, als Rußland die neueste Phase seiner Eroberungsbahn nach China betrat und zunächst die Amurmündung mit Nikolajewsk, später die Ussuriküste mit Wladiwostok und in allerjüngster Zeit die Halbinsel Liautung mit Port Arthur als Stützpunkte in Ostasien gewann. „Das Land war seinem Verfall nahe; die Mittel zum Leben versiegten, Kultur und Bildung drangen nicht bis hierher, und der Handel war nach wie vor eine schwere Bedrückung der Eingebornen." Erst in den letzten Jahren hat sich die russische Regierung erinnert, daß auch im äußersten Nordosten wirtschaftliche Fragen zu lösen sind, daß vor allem der Reichtum an Erzen auf Kamtschatka, die mächtigen Waldungen von der Uda bis zum Anadyr eine lohnende Ausbeute versprechen, sowie daß namentlich der Fisch- und Seehundsfang im Beringmeer nur eines kräftigen Schutzes bedarf, um dauernden Gewinn zu gewähren. Auf diesen Grundlagen gibt uns der Verfasser ein fesselndes Bild der geographischen Verhältnisse, des Klimas und der wirtschaftlichen Lage. Leider sind es vorwiegend trübe Seiten, welche uns gezeigt werden müssen. Nirgends im ganzen, weiten Gebiet, auch nicht in den Gegenden um Petropawlowsk, welche unter 52° N. Br. einen milden Sommer mit üppiger Vegetation haben, kann der Ackerbau selbst in bescheidenem Umfang betrieben werden. Es fehlen die Grundlagen des Lebens, der gedeihliche Fortschritt. „Von der Natur mit guten Fähigkeiten ausgestattet, verbraucht der Eingeborne die ganze Willens- und Geisteskraft in dem harten Kampf um die Existenz, aus welchem er nicht immer als Sieger hervorgeht." Die einzige Erwerbsquelle ist das Pelztier, das Renntier, der Fisch; die Menge des Pelzwerks hat sich zusehends vermindert, häufige Seuchen lichten die Renntierherden, Fischfang und Fischverwertung stehen auf tiefer Stufe. Der gefährlichste Feind aber ist die Verwüstung, welche der Branntwein anrichtet, dessen Mißbrauch wahrscheinlich das unglückliche Volk gänzlich von der Erde verschwinden lassen wird. Es kommt auf die Kraft der russischen Lokalbehörden an, ob sie dem Verderben zu steuern und Leute wie Land zu heben vermögen, welchem nach seinen natürlichen Schätzen vielleicht in nicht ferner Zukunft neue Grundlagen für die wirtschaftliche Gestaltung entstehen können.

Das mit erschöpfender Sorgfalt und vollendeter Klarheit geschriebene hochinteressante Buch wird die Aufmerksamkeit des Geographen, die Teilnahme aller gebildeten Kreise finden, denen es in ausgeprägter Form einen tragischen Kampf des Menschen mit der Natur, nicht minder aber mit sich selbst vorführt. *Immanuel.*

170. **Zepelin,** C. v.: Das russische Küstengebiet in Ostasien. (SA. aus der Marine-Rundschau, 1901.) 8°, 60 pp., 2 K., 1 Plan. Berlin, Mittler, 1902. M. 1,20.

Die neu gewonnene Machtstellung Rußlands in Ostasien hat eine reiche Literatur ins Leben gerufen, welche sich vorwiegend mit der Mandschurei und dem Verhältnis zu China beschäftigt. Vorliegendes Schriftchen wendet sich dem bisher noch wenig beachteten Küstengebiet Rußlands längs des Stillen Ozeans zu, einem Land von fast 1¾ Mill. qkm, das unter 42° N. Br. der Lage von Rom, unter 70° der von Eis starrenden Küste Nowaja Semljas entspricht. Auf einen geschichtlichen Überblick, wie Rußland, von N nach S erwerbend und erobernd, langsam aber unaufhaltsam vorwärts schritt, wie es Stück auf Stück von China losriß, folgt eine übersichtlich gegliederte Darstellung der geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, welche uns an der Hand des neuesten, vorwiegend amtlichen russischen Materials ein willkommnes Bild der nordostsibirischen Küstenländer entwirft. Selbst dem Süd-Ussurigebiet (Wladiwostok in Breite von Florenz) ist ein außergewöhnlich rauhes Klima eigen, so Wladiwostok + 4,2° C. Jahresmittel, + 20,1° durchschnittliche Sommer-, dagegen — 12° durchschnittliche Wintertemperatur; letztere beträgt für Chabarowsk sogar — 21,9°, obwohl es nicht nördlicher als Paris liegt. Demgemäß ist das Ussurigebiet trotz vielfacher Versuche mit Ansiedelung von Kosaken als Ackerbauern doch für eigentliche Bodenkultur nicht geeignet, dagegen ein für Viehzucht und Forstnutzung hervorragendes Gebiet. Der Waldreichtum ist dem ganzen Küstenstrich bis zum Anadyr eigen, dann erst beginnt die baumlose Tundra, aber auch sie gewährt durch die Pracht ihrer polarischen Flora selbst noch auf der Tschuktschen-Halbinsel der Renntierzucht einen lohnenden Betrieb. Die Jagd auf Pelztiere ist bei steigenden Preisen noch immer ergiebig, die Flüsse und das Meer aber bergen bedeutende Schätze an Fischen, deren Massen bisher aus Mangel an Menschenkräften und an zweckmäßigem Betrieb noch nicht verwertet worden sind; sie allein schon würden durch die Ausfuhr nach Japan und China die Hebung des Landes rechtfertigen. Mineralschätze (Kohlen, Eisen, Gold) wurden vielfach gefunden, doch hat der Bergbau noch nicht eröffnet werden können, da Kapital und Verkehrswege fehlen. Überhaupt hat Rußland seinen Kolonisten und namentlich den verarmten, physisch und moralisch stark herabgekommenen Ureinwohnern gegenüber noch große Pflichten zu erfüllen, wenn es mit der Zeit Nutzen aus einem bisher vergessenen und vernachlässigten Land ziehen will, welches, wie Verfasser schließt, ein hoffnungsreiches Gebiet ist, das die kluge Politik des Zarenreichs im Verein mit der Entschlossenheit und Ausdauer kühner Seeoffiziere Rußland erwarb. Das anregend und frisch geschriebene Werkchen beurteilt die russische Machtstellung in Ostasien sehr aussichtsvoll und rechnet Rußland im Wettbewerb mit England wie mit Japan großen Vorsprung zu. Da die Schrift mit wissenschaftlicher Sorgfalt eine volkstümliche, alle einschlägigen Fragen berührende Darstellung geschickt vereinigt, so wird sie gerade jetzt willkommen sein, wo die allgemeine Aufmerksamkeit auf die politischen und wirtschaftlichen Fragen im fernen Osten hingelenkt ist. *Immanuel.*

171[a]. **Bogdanowitsch,** K. J.: Skizzen von der Tschuktschen-Halbinsel. Gr.-8°, 238 pp., 1 K., 2 Pläne, 20 Abb.

171[b]. ———: Skizzen von Nome (Alaska). Gr.-8°, 116 pp., 1 K., 5 Abb. St. Petersburg, A. S. Suworin, 1901. (In russischer Sprache.)

Die Entdeckung reicher Goldlager auf der Seward-Halbinsel, unmittelbar an der Beringstraße, an der äußersten Nordwestspitze Amerikas, hat den Gedanken nahegelegt, ob nicht auch das gegenüberliegende russische Festland, die Tschuktschen-Halbinsel, goldhaltig sei, da ganz auffällig gleiche geologische und topographische Verhältnisse auf der amerikanischen wie auf der asiatischen Seite den ursprünglichen Zusammenhang beider Landmassen vermuten lassen. Es ist das Verdienst Bogdanowitschs, welcher schon seit Jahren als geologischer Forscher auf der Halbinsel Kamtschatka und am Ochotskischen Meer tätig gewesen ist, die russische Regierung gerade noch rechtzeitig auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht zu haben, die Tschuktschen-Halbinsel geologisch durchforschen zu lassen und vor dem bereits drohenden Hinübergreifen amerikanischer und englischer Unternehmer zu bewahren. Seinem rastlosen Betreiben ist es zu danken, daß im Sommer 1900 seitens der russischen Regierung eine Expedition unter Bogdanowitschs Leitung entsandt wurde, welche, verstärkt durch amerikanische und englische Sachverständige, von St. Francisco ausging, um zunächst Nome und die Goldgebiete der Seward-Halbinsel, alsdann die Tschuktschen-Halbinsel zu besuchen. Die Expedition traf gerade zu der Zeit in Nome, dem eigenartigsten Erzeugnis neuester amerikanischer Improvisationskraft, ein, als das Goldfieber seinen Höhepunkt erreicht und trotz der großen Reichtümer der dortigen Goldlager auch alle Schattenseiten des Kampfs mit einer feindlichen Natur unter arktischen Breiten enthüllt hatte. Die unerschwinglichen Preise für Lebensmittel und Arbeitskräfte einerseits, der Mangel an der nötigen Kapitalkraft anderseits hatten schon damals einen schweren Rückschlag voll bitterer Enttäuschung herbeigeführt. Mit der in Nome durch den Augenschein gewonnenen Erfahrung betrat die Expedition die asiatische Küste und konnte durch sorgsame Untersuchungen feststellen, daß der geologische Zusammenhang zwischen Amerika und Asien nicht nur besteht, sondern auch auf das Vorhandensein lohnender Goldlager an der Tschuktschen-Küste mit Sicherheit hindeutet. Das bisher gänzlich unbeachtet gebliebene Land ist, wie Verfasser zeigt, reich und durchaus des Besitzes wert, denn allein schon der Fischreichtum seiner Meere und Flüsse lohnt die Hebung des Landes. Rußland hat, wie Bogdanowitsch treffend bemerkt, schon einmal den Fehler gemacht und 1867 Alaska, ein selten reiches Land im hohen Norden, für eine geringe Summe an Amerika verschleudert, welches jetzt dort gewaltige Vorteile zieht. Freilich wird es großer Umsicht, erheblicher Kapitalkraft und frischer Unternehmungslust bedürfen, wenn Rußland an dieser äußersten Stelle seines Riesenreichs Schätze heben und verständnisvoll ausbeuten will. *Immanuel.*

172. **Sibérie.** Explorations géologiques dans les régions aurifères de la ———. (Russ. mit französ. Résumé.)

I. Région aurifère de l'Amour.

Livraison I. St. Petersburg 1900. 90 pp.

1. Jaworowsskij, P. K.: Geologische Untersuchungen im Goldgebiet der Seja 1898. p. 1—57.

Das untersuchte Gebiet umfaßt den Nordabhang der Tukuringra-Kette, die das rechte Ufer des Flusses Giluj von dessen Einmündung in die Seja aufwärts begleitet. Die dem linken Ufer des Giluj parallel streichende Kette ist niedriger. Ihr gehören die Berggruppen Mogot, Großer und Kleiner Uldekit an. Alle diese Ketten bilden ein Gebirgssystem, das das Becken der Seja in fast genau WO-Richtung durchzieht. An den Nordabhang der nördlichsten Kette, eben jener an dem linken Ufer des Giluj, lehnt sich ein 800 m hohes, welliges Plateau, das den Charakter einer Hochtundra trägt. Nur an den Gehängen der Haupttäler treten stellenweise nackte Felspartien zutage. Der Boden der Täler ist zumeist sumpfige Tundra. An den Gehängen entfaltet sich gelegentlich eine üppige Waldvegetation von Lärchen, gemischt mit Birken und Zitterespen.

Das Grundgebirge ist Granit und archaischer Gneis. Darüber liegen transgressiv Konglomerate, Sandsteine und Tonschiefer mit Pflanzenresten (Jura). Der Juraepoche fällt wahrscheinlich auch eine Gruppe von basischen Eruptivgesteinen zu. Die Goldseifen liegen im Alluvium der Flüsse. Das Muttergestein des Goldes ist der archaische Gneis. Die hornblendereichsten Gesteine der Gneisserie enthalten auch das meiste Ganggold. Die basischen Eruptivgesteine sind taub. Die Ausbeute von Ganggold lohnt nirgends. Nur die Seifen sind stellenweise ergiebig (Maximalgehalt 1 g Gold auf 400 kg).

In Bezug auf seine Tektonik ist das untersuchte Gebiet eine Region intensiver Faltung. In zwei Antiklinalen wurden südwärts gerichtete Überschiebungen beobachtet.

2. Iwanow, M. M.: Geologische Untersuchungen im Golddistrikt der Seja 1898. p. 58—90.

Das untersuchte Gebiet, das sich unmittelbar an das vorige anschließt, zerfällt in drei natürliche Abschnitte: 1. eine NO streichende Hügelzone von ziemlich bedeutender mittlerer Höhe; 2. das Gebiet der Tukuringra- und Giluj-Berge (hohe Bergmassive mit tiefen, felsigen Tälern); 3. einen Gürtel von Hochplateaux, die von dem Südabhang der Tukuringra-Kette allmählich gegen SW in der Richtung nach dem Amur und der Seja abdachen. Es besteht teils aus Gneisen, teils aus alten Massengesteinen, vorwiegend Granit und Syenit. Das Streichen der Falten dieses archaischen Gebirges ist zumeist NW, zuweilen auch NO, das Schichtfallen fast stets SW, S oder SO gerichtet. Das Ganggold ist in Quarzgängen des Gneises konzentriert, wird aber nicht ausgebeutet. Nur das Alluvialgold in den Seifen ist Gegenstand des Abbaus.

Livraison II. St. Petersburg 1901. 54 pp.

Enthält die Fortsetzung des Berichts über die Aufnahmearbeiten von Jaworowsskij und Iwanow im Jahre 1899. Das Plateau am Nordabhang der Giluj-Kette erreicht eine durchschnittliche Höhe von 840 m. In seinem nordwestlichen Teil erhebt sich eine kurze steil geböschte Kette bis 1186 m. Das hydrographische Netz folgt in dem von Jaworowsskij untersuchten Gebiet den tektonischen Verhältnissen. Ein Teil der Flüsse folgt der NW—SO-Richtung des Giluj, ein andrer der fast senkrecht darauf gerichteten der Seja. Das Studium der geologischen Verhältnisse hat in diesem Gebiet keine von den oben skizzierten abweichenden Ergebnisse geliefert.

Iwanows Untersuchungsgebiet umfaßt die Tukuringra-Kette und deren Südwestabhang. Die Kette selbst erreicht zwischen Giluj und Otobock Höhen von 5000—5300 Fuß. Ihre Fortsetzung bildet jenseits der Seja das Hochplateau von Bekeldaul. An den Südwestabhang der von tiefen Schluchten zerschnittenen Tukuringra-Kette schließt sich zunächst ein Plateau und dann eine zweite Parallelkette, die Garmachan-Kette, die jedoch nur noch Höhen von 800 bis 900 m aufweist. Die geologischen Verhältnisse sind dieselben wie in dem 1898 untersuchten Gebiet. Die schwierige Zugänglichkeit der goldführenden Lokalitäten erschwert deren Ausbeutung.

II. Région aurifère de la Léna.

Livraison I. St. Petersburg 1901. 29 pp.

Enthält einen Bericht von Gerassimow über seine geologischen Untersuchungen im Gebiet der Flüsse Watscha und Kadali im Jahre 1900. Ein Teil des Goldgebiets an der Olekma ist auf einer geologischen Karte in 1:210000 dargestellt. Die beiden oben genannten Flüsse gehören dem Bassin der Olekma an. Das Bergland, das von ihnen durchströmt wird, hat eine Höhe von 1050—1400 m und besteht aus metamorphischen Schiefern mit zahlreichen Gängen von Quarz. Die Schiefer streichen WNW und sind in eine gegen S überstürzte Falte gelegt. Ihr Einfallen ist 30—45° NNO. In den Alluvien, die stellenweise eine Mächtigkeit von 90 m haben, liegt das Schwemmgold und zwar zumeist nahe der Basis, 30—65 m unter der Oberfläche. Die präglazialen Alluvien sind reicher, aber hier liegt das Gold auch in größerer Tiefe als in dem postglazialen Schwemmland. Der Goldgehalt der Seifen wechselt von 4—67 g auf 1000 kg. Das Muttergestein des Goldes sind nicht die in der Regel ganz tauben Quarzgänge, sondern die Pyrite in den metamorphischen Schiefern.

III. Région aurifère d'Jénisei.

Livraison I. St. Petersburg 1900. 87 pp.

1. Jatschewsskij, L.: Becken der Teja und des Enaschimo. p. 1—35.

Die Goldseifen des nördlichen Jenissei-Bergwerksdistrikts liegen in den Flußgebieten der Teja, des Enaschimo und der Kalama, sämtlich Zuflüssen der Steinigen Tunguska. Das Grundgebirge besteht hier aus SW—NO streichenden Gneisen und Glimmerschiefern. Darüber folgt das steil aufgerichtete und SO—NW gefaltete „Teja-System", ein Wechsel von Gneis, Hornblendeschiefern, Kalken und Dolomiten, die von Gängen von Granitit und Diabas durchbrochen werden. Wahrscheinlich ebenfalls diskordant, wiewohl mit gleichem Streichen liegen über dem „Teja-System" Tonschiefer. Diese drei Gruppen bilden die kristallinische Serie. Auf ihr lagern diskordant rote Sandsteine und Konglomerate, die die Basis eines Kalksteins bilden.

Das Teja-System und die darüber folgenden Tonschiefer sind die Träger des Ganggoldes. Das Gold liegt teils in den Schiefern, teils ist es an Quarzgänge gebunden. In den Reibungsbreccien an Dislokationen zeigt sich häufig eine Anreicherung mit Edelmetall. Allein das Ganggold wird nirgends ausgebeutet. Verfasser glaubt, daß Sulfate die ursprüngliche Ausfüllung der Gangspalten bildeten und erst später durch Quarz ersetzt wurden.

An der Melitschnaia und Totschilny sind in den goldführenden Alluvien, die auf dem roten Sandstein liegen, auch vereinzelte Diamanten gefunden worden.

2. Ischitzkij, N.: Vorläufiger Bericht über die Aufnahmen im Flußgebiet der Pentschenga, Ischimba und des Gorbitok 1898. p. 35—57.

Die Gesteine dieses Gebiets zerfallen in drei Gruppen: 1. kristallinische Massengesteine und Gneise, 2. metamorphische Schiefer, 3. Tonschiefer, Kalke und Sandsteine. Das allgemeine Streichen des gefalteten Gebirges ist NW. Die Ostflanken der Falten sind flacher als die Westflanken. Trotz der Existenz vielversprechender Goldseifen besteht fast gar keine Minenindustrie infolge des Mangels an Unternehmern.

3. Meister, A.: Die Flußgebiete des Uderej und der Udoronga. p. 59—87.

Die drei Stufen, die diskordant über dem Grundgebirge aus Gneisgranit folgen, sind in NW streichende Falten gelegt. Man kann drei Typen goldführender Ablagerungen unterscheiden: 1. Goldvorkommen in den heutigen Flußbetten, die häufigsten; 2. in den alten Terrassen; 3. tiefe Placers (bis 25 m) in den Terrassen; sie sind vielleicht eluvialen Ursprungs. Einzelne Tonschiefer sind goldhaltiges Muttergestein, nicht aber die Eruptivgänge.

Livraison II. St. Petersburg 1901.

1. Meister, A.: Geologische Untersuchungen im Süd-Jenissei-Bergbezirk im Jahre 1899. Das Flußgebiet der Großen und Kleinen Muroschnaja, Tschernaja und Rybnaja. p. 1—38.

Auf einem Grundgebirge von Granitgneis (Quellgebiet der Tatarka) liegen diskordant drei Stufen. Die untere aus Kalken, Phylliten, Quarziten, Quarzitschiefern und Tonschiefern tritt entlang dem Oberlauf der Tatarka und der Talaia, eines Nebenflusses der Großen Muroschnaja, zutage. Die mittlere Stufe — Etage von Uderei — besteht aus Tonschiefern. Über diesen Tonschiefern liegt diskordant die dritte „Dolomitstufe". Sie besteht aus Dolomiten, Kalken und roten Sandsteinen. Die beiden tiefern Stufen werden an vielen Stellen von Eruptivgängen granitischer, diabasischer und glimmerdioritischer Gesteine durchbrochen.

Das Gold ist an Quarzgänge, Tonschiefer und wahrscheinlich auch an die Kalke gebunden. Die Eruptivgänge haben nur eine passive Rolle bei der Anreicherung der Gesteine mit Gold gespielt. Dagegen kommt bei einer solchen den disjunktiven Dislokationen eine gewisse Bedeutung zu.

2. Ischitzkij, N.: Kurzer, vorläufiger Bericht über die Untersuchungen im Jahre 1899. p. 39—59.

Die Fortsetzung der Untersuchungen in dem Gebiet der Zuflüsse des Pit ergab die Beobachtung von Kontakterscheinungen an der Grenze der granitischen Massive gegen die Tonschiefer. Das Relief erwies sich als ganz unabhängig von der Tektonik des Grundgebirges.

C. Diener.

173. **Meister,** A.: Das Becken der Tatarka. (SA. aus Geol. Untersuchungen in den goldführenden Distrikten Sibiriens, Goldgebiet des Jenissei, Bd. III.) 8°, 18 pp. St. Petersburg 1901. (Russ. mit franz. Résumé.)

Das im Jahre 1900 untersuchte Gebiet umfaßt einen Teil des südlichen Golddistrikts am Jenissei. Der Oberlauf der Tatarka ist in eine tiefere Abteilung von kristallinischen Kalken eingeschnitten, die ein Glied der archaischen Phyllitformation bilden. Darüber liegen am Zusammenfluß der Tatarka und des Podgolez quarzitische Tonschiefer und Phyllite. Das höchste Glied bilden Gesteine der obern Kalk- und Dolomitgruppe, die am Unterlauf der Tatarka verbreitet sind. Sie liegen möglicherweise diskordant gegen die Tonschiefer und Quarzite der mittlern Abteilung. In den Quarzgängen der letztern Abteilung ist das Gold konzentriert. Die Quarzgänge sind wahrscheinlich Ausfüllungen alter Dislokationsspalten.

C. Diener.

174. **Saint-Yves,** G.: Notes sur la distribution des plantes en Sibérie et dans l'Asie centrale. (B. de la S. de G., 1900, Nr. 8, p. 81—100.)

Der Verfasser hat pflanzengeographische Studien im Anschluß an Reisen in den Steppen von Omsk gemacht und stellt die Ablösung der Vegetationsregionen: Tundra — Taïga (Wald von Lärche, Fichte und Zirbe, südlicher sibirischer Edeltanne und Kiefer) — Birkensteppe (Baraba, 52—55° N., bei Omsk bis 56° N.) — baumlose Steppen — Salzsteppen, als ein mustergültiges Beispiel dafür hin, daß die geographische Gliederung eines Landes durchaus den herrschenden Pflanzenformationen zu folgen habe. Des Verfassers Bemerkungen sind nicht ohne Interesse, doch vielfach zu unbestimmt. Die Anordnung der Regionen ist in Berghaus' Physikalischem Atlas, Pflanzengeographie Nr. 5, schon ebenso erfolgt, doch wäre zu wünschen, daß die Grenzführung selbst durch botanische Reisende genauer geprüft und verbessert werden möchte, wie auch die Vegetationslinien der wichtigsten Charakterarten noch nicht in ihren allgemeinen Umrissen feststehen.

Drude.

175. **Adler,** Bruno: Der Nordasiatische Pfeil. (Suppl. Internat. Arch. f. Ethnogr., Bd. XIV.) 4°, 40 pp., 1 K., 8 Taf. Leiden, Brill, 1901. (Leipziger Inaug.-Dissert.)

Die fleißige und dankenswerte Arbeit bildet gewissermaßen eine Übergangsform zwischen den rein anthropogeographischen Studien der Ratzelschen Schule und den zuerst wohl von Schmeltz angeregten Bemühungen, die ethnographischen Gegenstände in ähnlicher Weise zu klassifizieren wie die Tier- und Pflanzengattungen. Das Schmeltzsche Vorbild im Katalog des Museums Godeffroy hat zahlreiche Nachahmer gefunden, die sich mit Vorliebe den Pfeilformen zugewendet haben; die ausgeprägteste Arbeit dieser Art ist Serruriers Systematik der Neuguinea-Pfeile. Ratzels Einfluß hat zweifellos dahin gewirkt, diese Versuche, die leicht zu kurzsichtiger Kleinigkeitskrämerei führen können, mit den großen Problemen der Forschung in lebendiger Beziehung zu erhalten und der Wichtigkeit der geographischen Fragen Geltung zu verschaffen. So sind schon verschiedene tüchtige Arbeiten gerade über Pfeilformen entstanden, wie die Weules, Hermann Meyers &c. Die vorliegende Abhandlung schließt sich ihnen würdig an. Mag das behandelte Thema, so lange es isoliert bleibt, auch keine allzu große Bedeutung beanspruchen können, so gewinnt es doch im Zusammenhang mit andern Arbeiten hohen Wert. Zugleich aber bietet die Abhandlung den Ethnographen von Fach die Möglichkeit, vorhandene Stücke bestimmen und das oft sehr wirre Museumsmaterial wissenschaftlich sichten zu können, so daß der Verfasser auch von dieser Seite aufrichtiger Anerkennung gewiß sein kann.

Der Inhalt kann hier nur angedeutet werden. Nach einer allgemeinen Einleitung über anthropogeographische Fragen, wobei das

Zusammenfallen bestimmter Formen des Kulturbesitzes mit bestimmten Rassentypen hervorgehoben wird, faßt der Verfasser seine Hauptergebnisse dahin zusammen: „Der Bogen und Pfeil sind dem Erlöschen nahe, gleichwie die nordischen Völker. Dieses Erlöschen schreitet fort von W nach O, von S nach N, von O nach W. Neben dem Bogen existiert in der äußersten Nordostecke Asiens das Wurfbrett. Bogen und Pfeil überleben den Speer, der bei der frühern Selbständigkeit der nordischen Völker vor Zeiten eine größere Rolle gespielt haben muß. Der Pfeil hat, indem er aus der Kriegswaffe zu einer Jagdwaffe wurde, Veränderungen erfahren, die durch den hohen Wert der Pelztiere bedingt sind. Bei den Völkerverschiebungen nach N durch mandschurische und mongolische Völkerwellen erlitt die aus südlichen Gegenden stammende Waffe eine nordische Färbung." Nach der Russifizierung des Landes ist die Waffe einheitlicher geworden und hat auch bei den Eroberern stellenweise Aufnahme gefunden.

Nach einer Erörterung des allgemeinen Charakters der nordasiatischen Pfeile wird eine Einteilung versucht. Der Verfasser unterscheidet eine Küsten-Form, Aino-Form, Quickpack-Form, Bering-Meer-Form, sibirische Form und südsibirische oder Kirgisen-Form. Alle diese Arten werden eingehend charakterisiert. Man wird über die Zweckmäßigkeit der Einteilung streiten können, indes handelt es sich bei derartigen Versuchen doch immer um Kompromisse, die in erster Linie die Übersicht erleichtern sollen. Im ganzen darf man alle nordasiatischen Formen als nahe miteinander verwandt bezeichnen, während die Unterschiede mehr lokale Bedeutung haben. Eine Anzahl ausgezeichneter Tafeln ergänzt die Abhandlung und wird namentlich den Museumsethnographen hochwillkommen sein. Allmählich sammelt sich so der Stoff für eine zusammenfassende Darstellung des materiellen Kulturbesitzes, für ein großes Handbuch der ethnographischen Museumskunde. Aber wird diese ungeheure Aufgabe, die ein ungewöhnliches Maß von Fleiß und Hingebung fordert, ein Einzelner sobald unternehmen? Hier könnte wohl nur gemeinsame, von oben her durch genügende Mittel unterstützte Arbeit zahlreicher Fachkenner zum Ziel führen. *H. Schurtz.*

176. **Brailowski,** S. N.: Die Tasen oder Udihe. (Ein Versuch ethnographischer Forschung.) („Shiwaja Starina", Organ der ethnogr. Abt. der k. Russ. G. Ges., 11. Jg., Heft 2, p. 129—216.) St. Petersburg, W. P. Meschtscherski, 1901. (In russ. Sprache.)

Der Aufsatz beschäftigt sich in eingehender Weise mit der oft umstrittenen Frage der Abstammung und Eigenart der Orotschen, eines tungusischen Völkchens, welches im südlichen Teil des Ussuri-Gebiets an den Zuflüssen des Ussuri bis an die Küste des Tataren-Sundes seßhaft ist. An der Hand aller bisherigen Untersuchungen (Busse, Palladius, Schrenk, Sternberg u. a.) sowie auf Grund persönlicher Forschung (1896 und 1897), namentlich auch mit Hilfe der Sprachvergleichung und Schädelmessung, kommt der Verfasser zu Schlüssen, welche für die Beurteilung der ethnographischen Verhältnisse der Tungusen recht interessant sind. Im Gegensatz zu den nomadisierenden Orotschonen, welche die tungusische Abstammung rein erhalten haben, zeigen die Orotschen starke Mischung mit chinesischen Elementen, wie überhaupt ihre Abstammung, Sprache und Lebensgewohnheit auffällig nach dem südtungusischen Typus hinzeigt. Sie nennen sich selbst Kekar, auch Tasen oder Tadsen, chinesisch Udihe. Die von der Beimischung chinesischen Blutes herrührende Neigung zur Seßhaftigkeit hat die Ansiedelung in kleinen Gemeinden zur Folge gehabt und verhindert, daß die Tasen wie die meisten tungusischen Stämme Viehzüchter geworden sind. Fischerei und Jagd ist ihre Beschäftigung; erstere tritt mehr und mehr in den Vordergrund, da die ehemals lohnende Jagd auf Zobel infolge der fast vollkommenen Ausrottung des Tieres nicht mehr viel einbringt. Die Küstenfischerei steht heute im Vordergrund der Ernährung des Völkchens, welches in seiner unwirtlichen Heimat mit recht harten Lebensbedingungen zu kämpfen hat. Die so oft behauptete Abnahme der Kopfzahl der tungusischen Stämme infolge der durch die Russen eingeschleppten Krankheiten und Laster trifft, soweit die sorgfältigen Erhebungen des Verfassers besagen, nicht zu. Aljabjew (1872) hat im Ussuri-Gebiet 1396 Tasen berechnet, der Verfasser gibt die Gesamtzahl der Stammesangehörigen einschließlich der außerhalb des Ussuri-Gebiets wohnenden auf 3500 Köpfe an.

Immanuel.

Afrika.

Allgemeine Darstellungen.

177. **Hahn,** F.: Afrika. 2. Aufl., nach der von Prof. Dr. Wilhelm Sievers verfaßten 1. Aufl. umgearbeitet und erneuert. Gr.-8°, XII u. 681 pp. mit 173 Abb. im Text, 11 K. und 12 Taf. Leipzig und Wien, Bibliogr. Institut, 1901. M. 15.

Die vor zehn Jahren erschienene erste Auflage des Bandes Afrika der Allgemeinen Länderkunde, deren Verfasser Sievers war, wird man in der vorliegenden, von Prof. Dr. Hahn in Königsberg herausgegebenen zweiten Auflage kaum wiedererkennen, es sei denn in dem einleitenden Kapitel über die Entdeckungsgeschichte und in den Abbildungen. Hahn hat nämlich das ganze Werk so ziemlich von Grund aus umgeschrieben, und er konnte auch gar nicht anders, da die Forschung des letzten Jahrzehnts nicht nur viel Neues gebracht, sondern auch viele ehedem geltende Anschauungen völlig umgestoßen hat. Ergab sich aber die Notwendigkeit einer stofflichen Umarbeitung, so mußte es dem Bearbeiter auch unbenommen bleiben, sich diesen Stoff nach eigenem Ermessen zu gliedern, und so ist denn an die Stelle gesonderter Abschnitte über Bodenbau, Klima, Pflanzendecke, Tierwelt, Bewohner, Staatenbildungen und Kolonien-gründung von ganz Afrika die Behandlung dieser Dinge im Rahmen geographischer Provinzen getreten. Diese geographischen Provinzen sind nach Hahns Einteilung folgende: Südafrika, Ostafrika, Kongoland mit Angola und dem Ogowegebiet, Nordwestafrika vom Campo bis zur Sahara und der Sudan, das Wüstengebiet Nordafrikas, die Atlasländer, die afrikanischen Inseln. Einzelne der Provinzen sind recht groß und fassen Teile zusammen, deren gemeinsame Betrachtung bis jetzt nicht immer üblich war; so wird zu Südafrika das ganze Sambesibecken hinzugenommen, unter den Begriff Ostafrika fällt nicht nur das Osthorn, sondern auch Abessinien und das Nilgebiet bis Chartum, und das Kapitel über den Sudan vereint ebenfalls Gebiete, die auf den ersten Blick nicht recht unter einen Hut zu bringen sind, — allein die Schwierigkeiten, die sich daraus ergeben, sind nur scheinbar unüberwindlich, und zum mindesten muß man dem Verfasser zugeben, daß er die Berechtigung seiner Einteilung durch die Art seiner Darstellung sehr geschickt und durchaus annehmbar erwiesen hat. Maßgebend waren bei der Einteilung für den Verfasser nicht allein orographische und ethnographische Gesichtspunkte, sondern auch Verkehrsbeziehungen, und damit hat er ein neues, sehr berechtigtes Moment in die Art, wie Afrika zu behandeln ist, eingefügt. Die erwähnte Einteilung bezieht sich auf den speziellen Teil; in einem vorangehenden Kapitel, dem allgemeinen Teil, hat Hahn doch Afrika als Ganzes zu besprechen sich entschlossen und damit eine vorbereitende Übersicht gegeben, die das Wichtigste andeutet und zugleich erkennen läßt, wo die Forschungsergebnisse heute noch versagen. Dieser kurze Abriß ist in seiner Art ein Meisterstück für sich.

Die Allgemeine Länderkunde wendet sich, wie auch die andern Sammelwerke des Verlags, zunächst nicht an die Fachleute, und diesem Umstand mußte auch der Verfasser des Bandes Afrika Rechnung tragen. Hahn hat es nun verstanden, nicht nur diesem Hauptzweck des Buches durch eine nicht zu viel Vorkenntnisse erfordernde und vor allem auch anziehende Fassung gerecht zu werden, er hat vielmehr auch der wissenschaftlichen Grundlage nirgends etwas vergeben und viel Material verarbeitet, und deshalb ist das Buch auch in seiner neuen Form nicht allein für den Laien das beste Orientierungsmittel seiner Art über Afrika und dem Studierenden als die geeignetste Einführung in die afrikanische Geographie und Völkerkunde zu empfehlen, sondern es ist auch dem Fachmann gewiß ein sehr willkommenes Nachschlagewerk. Der Referent hat das in den wenigen Monaten, die er das Buch besitzt, bereits in sehr vielen Fällen erprobt. Noch auf zwei Vorzüge ist aufmerksam zu machen: die gleichmäßige Behandlung des Stoffs durch den Verfasser, der keine Disziplin der Erdkunde einer andern, vielleicht „interessanteren" und darum äußerlich dankbareren zuliebe vernachlässigt hat; und dann das maßvolle, vorsichtige Urteil in den afrikanischen Tagesfragen sowohl, wie in den wissenschaftlichen Fragen, besonders der Völkerkunde, die heute wieder viel dunkler sind, als sie vor einem Jahrzehnt erschienen. Daß einzelnes seit dem Erscheinen des Buches

schon wieder überholt ist, wird niemand wundern, der da weiß, wie rapid noch immer die geographische Erkenntnis Afrikas fortschreitet.

Das Kapitel über die Entdeckungsgeschichte hat Hahn unverändert gelassen und sich darauf beschränkt, sie in viel knapperen Umrissen, als Sievers sie für die ältere Zeit wählen durfte, fortzuführen. Dadurch hat dieses Kapitel allerdings die Einheitlichkeit verloren, und es sind auch manche Versehen stehen geblieben. Einzelne — sie sind alle nicht von Belang, wären aber doch künftig im Interesse des Buches zu berichtigen — hat der Referent bereits in der Beilage zur Münchener Allg. Ztg. vom 27. Juli 1901 erwähnt, hier seien noch folgende angeschlossen: p. 38: Das Zusammentreffen Serpa Pintos mit Coillard erfolgte erst an der Tschobe-Mündung, nicht schon in Lialui; p. 40: Livingstone hat nicht beide Quellflüsse des Kongo entdeckt, sondern nur den östlichen; p. 41: Stanley hielt den 1876 von ihm entdeckten Beatrice-Golf nicht für einen Teil des Albert-Sees, sondern wies ihn ganz richtig einem neuen See zu; p. 43: Pogge starb erst 1884 (hat auch schon [p. 388] 1875 das Lundareich besucht); p. 50: Fürst Ruspoli ist auf der Jagd verunglückt, nicht ermordet. Ferner finden sich auf der Verkehrskarte einige Versehen. So ist der Schari noch weit oberhalb des 10. Breitengrads und der Djuba bis oberhalb Bardera schiffbar, während die Lagosbahn noch lange nicht bis Ilorin reicht; auf der Völkerkarte fehlt die Andeutung des kleinwüchsigen Stammes der Mukassequere.

Das Buch ist sehr reich mit Karten (zum Teil nach Berghaus) und Abbildungen ausgestattet, unter denen sich viele neuen befinden. Das Aquarell von Timbuktu — das übrigens nicht nach der richtigeren Ansicht von Lenz, sondern nach der Bernatzschen Zeichnung im Barthschen Reisewerk hergestellt ist — könnte künftig einer weniger phantastischen Darstellung weichen; Timbuktu hat nicht solche hochragenden Moscheetürme.

Alles in allem ist der neue Sievers-Hahn ein Werk, das der deutschen geographischen Literatur zur Zierde gereicht; es wird auch manche Anregung geben und für den „Dunkeln Weltteil" neues Interesse erwecken. *H. Singer.*

178. **Chatelain,** C.: L'Afrique et l'expansion coloniale. 8⁰, 296 pp. mit 5 K. Paris, H. Ch. Lavauzelle, o. J. (1901). fr. 5.

Der Versuch des Verfassers, eine kurze Geschichte der europäischen Kolonialbestrebungen in Afrika zu schreiben, ist nicht sonderlich geglückt, weil er den Gegenstand nicht ausreichend beherrscht. Wir sehen dabei ganz ab von den unzähligen Irrtümern und einander widersprechenden Angaben in den einleitenden Bemerkungen über Bodenbau, Bevölkerung und Erforschungsgeschichte, sondern haben nur seine politischen Ausführungen im Auge. Wie kann man z. B. heute sagen, Italien beanspruche das Protektorat über Abessinien? Das ist schon lange nicht mehr der Fall. Irrig ist hier auch die Ansicht, der Vertrag Englands mit Menelik vom 14. Mai 1897 dehne das abessinische Einflußgebiet bis zum 2.° N. Br., also bis Unyoro und den Albert-See aus, denn er betrifft nur die Abgrenzung von Britisch-Somalland. Widersprüche kommen auch in diesen politischen Abschnitten überall vor; so wird an einer Stelle (p. 144) Emin Pascha zum Gouverneur von Darfur gemacht, an einer andern (p. 189) richtiger der Organisator der Äquatorialprovinz genannt. Es ist ferner nicht richtig, daß der Mahdi vergiftet worden ist. Während der Verfasser in der Kennzeichnung der Beweggründe und Ziele der englischen Afrikapolitik im allgemeinen das Richtige trifft, wenn man von einzelnen Versehen absieht, so versteigt er sich bei der Besprechung der deutschen Kolonialpolitik zu ganz absurden Behauptungen. Auf p. 238 findet sich folgender erstaunliche Satz: „Ein Württemberger (gemeint ist Karl Mauch) hatte 1865 (?) von den reichen Goldlagern des Maschona- und Matabelelandes und Transvaals berichtet und einige Örtlichkeiten im Maschonaland mit deutschen Namen bedacht. Das war ein Vorwand, und Bismarck ließ die Küste von Damara und Großnamaqua besetzen." Auch hätten die Deutschen den Plan gehabt, sich der Santa Lucia-Bai zu bemächtigen und quer durch Südafrika eine Bahn von der Westküste nach Lourenço Marques zu bauen. An einer andern Stelle (p. 269) werden die Beweggründe für die Besetzung von Südwestafrika etwas zutreffender aufgefaßt, wahrscheinlich, weil der Verfasser gerade eine bessere Quelle als vorhin zur Hand hatte. Ins Reich der Phantasie gehört dann wieder die dritte Version über die deutsche Besitzergreifung in Südwestafrika: Deutschland habe Namaqualand besetzt, um, darauf und auf Transvaal sich stützend, in Südafrika ein großes germanisches Reich zu gründen, das auch die Goldfelder Rhodesiens umfassen sollte! Der Verfasser scheint zu glauben, daß Bismarck ein Alldeutscher war oder „Weltpolitik" trieb. Die französische Afrikapolitik wird natürlich als die uneigennützigste, von den lautersten Motiven geleitete Politik bezeichnet. Die statistischen Notizen über Bevölkerung und Handel sind teilweise ganz veraltet; für den Schiffsverkehr im Sueskanal z. B. wären doch neuere Daten, als solche von 1893, leicht zu beschaffen gewesen. *H. Singer.*

179. **Foureau,** F.: Sahara, Soudan, Tchad, Congo. (SA. aus B. der Réunion d'Études Algériennes.) 8⁰, 23 pp., 1 K. Paris.

Vortrag Foureaus vor der genannten Vereinigung, der nur den äußern Verlauf der bekannten Reise von 1898—1900 gibt. Kartenskizze aus La Géographie vom Dezember 1900. *H. Singer.*

180. **Pelatan,** L.: Les richesses minérales des colonies françaises. Afrique française. (Auch in der Revue universelle des mines, 1900, Ser. 3, Bd. 52.) Gr.-8⁰, 112 pp., 2 K. Lüttich und Paris o. J. (1900).

In diesem für die Pariser Ausstellung verfaßten Heft werden die Mineralschätze Algeriens, Tunesiens, Senegambiens, der Elfenbeinküste und des französischen Kongolandes besprochen. Nur die nordafrikanischen Funde sind schon für die Gegenwart von größerer Bedeutung, im W handelt es sich fast durchweg nur um Zukunftshoffnungen, deren Verwirklichung von dem Gang der französischen Kolonisation überhaupt abhängen wird. Es findet sich im W fast überall etwas Eisen, dazu kommen einige schwer auszubeutende Golddistrikte im tiefen Innern Senegambiens, zwei gute Kupfergebiete im Kongoland, das ist so ziemlich alles. Aber der Verfasser tröstet sich damit, daß man vor 30 Jahren auch noch keine Ahnung gehabt habe, daß unter den südafrikanischen Steppen die Diamanten von Kimberley und das Gold von Transvaal verborgen liegen.

Im N steht es besser; hier kommen vor allem die sehr wichtigen Phosphatvorräte in Betracht, die man im östlichen Algerien und in Tunesien gefunden hat. Die Ausbeutung begann erst 1892, aber 1899 hatte man schon für 6 Mill. fr. gewonnen (etwa 300 000 t). Damit war Französisch-Nordafrika das dritte Phosphatland der Erde geworden, es stand nur den Vereinigten Staaten und Frankreich selbst nach. Als viertes Produktionsland schließt sich Belgien an. Wichtig scheinen auch die Petroleumfunde im Departement Oran zu werden, welche mit den galizischen Vorkommen manche Ähnlichkeit besitzen sollen. Hervorzuheben ist noch Seesalz, von dem Algerien etwas mehr als Italien erzeugt, Eisen (etwa ein Viertel der österreich-ungarischen Produktion) und Zink.. Französisch-Afrika war 1897 das siebente Zinkland der Erde und stand zwischen Schweden und Griechenland. Blei und Kupfer sind vorläufig weniger wichtig. *F. Hahn.*

Ägypten und ägyptischer Sudan.

181. **Égypt.** Livre d'or de l'Institut égyptien. 8⁰, 188 pp., 14 Taf. Le Mans, Institut de bibliographie, 1899.

Enthält eine umfangreiche Tabelle aller Arbeiten, die durch das Institut ausgeführt wurden. *Supan.*

182. **Bréhier,** Louis: L'Égypte de 1798 à 1900. Études d'histoire contemporaire. 8⁰, 334 pp., 1 K. Paris, Combet, 1901.

Der Verfasser, Historiker von Beruf, versucht in zehn Kapiteln einen übersichtlichen Abriß von der an dramatischen Episoden verschiedener Art so reichen Geschichte Ägyptens im 19. Jahrhundert zu geben. Das Buch liest sich wie ein spannender Roman, aber die glänzende Diktion soll den Leser nicht über gewisse Mängel und Oberflächlichkeiten des Urteils hinwegtäuschen, die vornehmlich aus dem Bestreben des knappen Zusammenfassens äußerst verwickelter Vorgänge erwachsen. Der trotz aller Beteuerung, unparteiisch sein zu wollen, dennoch starr festgehaltene französische Standpunkt gipfelt in folgendem Gedankengang: 600 Jahre, sagt Dr. Bréhier, hätte Ägypten ein passives Dasein gefristet, als es durch den Donner fran-

zösischer Kanonen aus seinem langen Schlaf aufgerüttelt, schließlich ein Bündnis entstehen sah, das tatkräftige Franzosen mit einem albanischen Herrschergeschlecht schlossen, um das Land zu einer zivilisierten Macht zu gestalten. Das Werk sei gelungen, aber unverzeihliche Fehler hätten bewirkt, daß der Vorteil allein der Macht Englands zuteil wurde, und heute, wo die letztere als unumschränkte Gebieterin am Nil schaltet und waltet, sollen nun schließlich die Ägypter sich belehren lassen, daß für sie keine andre Aufgabe übrig bleibt, als den während des 19. Jahrhunderts unterbrochenen Schlaf wieder fortzusetzen. Als Beispiel einer leichtfertigen Beurteilung der folgenschwersten Momente sei nur die Stelle erwähnt, wo von der am 11. Juli 1882 trotz der wirkungsvollen Beschießung unterlassenen Landung in Alexandria die Rede ist. Der Verfasser bezeichnet die perfide Handlungsweise des Admiral Seymour als eine „unerklärliche Inkonsequenz". *G. Schweinfurth.*

183. **Charles-Roux,** J.: L'Isthme et le Canal de Suez. Historique-Etat actuel. 2 Bde. 8⁰, 516 u. 550 pp. mit 5 Kupferstichen, 12 K. u. 268 Zeichnungen. Paris, Hachette & Cie, 1901.

Der Vizepräsident des Sueskanals gibt in diesen gewaltigen Bänden mehr die Geschichte als die Beschreibung des epochemachenden Werks, die vorstehende Veröffentlichung fällt daher nur mittelbar in den Rahmen des geographischen Literaturberichts. Von dem großen Umfang der vorhandenen Sueskanal-Literatur liefert die am Schluß des Werks gegebene, mit dem Jahre 1766 beginnende Bibliographie Kunde, die 1499 Nummern umfaßt und trotzdem noch lange nicht auf Vollständigkeit Anspruch erheben darf. Während die große Mehrzahl dieser Schriften sich ausschließlich mit der eigentlichen Baugeschichte des Kanals beschäftigt, kommt dem Verfasser das Verdienst zu, zum erstenmal eine erschöpfende Darstellung des durch die Jahrhunderte sich weiter entwickelnden Werdegangs dieses Werks gegeben zu haben, welches dem langen Sehnen so vieler Völker, welches dieser „geographischen Reform", wie sie der Autor nennt, endlich gerecht wurde. Der erste Band beschäftigt sich denn auch ausschließlich mit den Ereignissen, die dem französischen Unternehmen vorhergegangen sind und dasselbe im Laufe so langer Zeiträume immer mehr als Notwendigkeit erscheinen lassen. Im ersten Kapitel wird eine gute Übersicht der frühesten Vorgeschichte des Kanals gegeben, doch wird neben den in ihr richtiges Licht gestellten Nachrichten von den alten Kanalbauten auch die wichtige Frage erörtert, weshalb die alten Ägypter von jeher gegen das Projekt eines beide Meere direkt miteinander verbindenden Kanals sein mußten. In den folgenden Kapiteln fesselt die Darstellung der alten Handelsbeziehungen und vor allem die der leitenden Ideen der französischen Handelspolitik das Interesse des Lesers. Es ist dem Verfasser gelungen, das große Übergewicht der Interessen und die leitende Rolle im Orient klarzumachen, die von den Tagen Karls des Großen an Frankreich bis zum 11. Juli 1882 bei jeder Gelegenheit an den Tag zu legen pflegte. Der Sueskanal hat die Fortschritte des Menschengeschlechts und die Interessen der Kulturnationen im großen und ganzen ganz unleugbar, im einzelnen aber diejenigen Frankreichs am wenigsten gefördert. Das vorstehende Werk, das ebensogut den Titel führen könnte „Frankreichs Rolle in Ägypten", läßt vor uns in Wort und Bild die lange Reihe hervorragender Franzosen vorüberziehen, die hier tätig waren und von denen das Wirken fast eines jeden mehr oder minder mit dem Kanal in Beziehung gesetzt werden kann, allen voran natürlich Bonaparte. Einen überaus drolligen Eindruck macht die dem vierten Kapitel vorgedruckte Phototypie eines Napoleonbilds von Raffet. Napoleon erscheint daselbst hoch zu Kamel in theatralischer Stellung wie auf einer Chimäre, einer Art krummbeinigen Trampeltiers. p. 141—52 wird der Untersuchungen und Projekte Le Pères von 1800 gedacht, die, auf den alten Kanalspuren im el-Uadi-Distrikt fußend, eine Verbindung mit beiden Meeren vermittelst zweier vom Nil aus zugänglichen Schenkel nach Pelusium und nach Sues anstrebten, aber dabei dem Nivellierungsirrtum von 29 Fuß, trotz Laplace und Fourrice, für ein halbes Jahrhundert zur Dauer verhalfen. Im sechsten Kapitel werden, durch Pläne zur Anschauung gebracht, die merkwürdigen Kanalprojekte von Paulin-Talabot 1847 (Alexandria—Kairo—Bitterseen—Sues) und der Gebrüder Barrault 1856 (Alexandria—Küstenlinie—Isthmus—Sues mit Zweig nach Kairo) erörtert. Erst seit dem Jahre 1847 wußte man endgültig, nach vielfach wiederholten Nivellierungsarbeiten, daß der Unterschied zwischen beiden Meeren, wie Laplace richtig vermutet hatte, gleich Null war.

Der zweite Band des Werks beschäftigt sich mehr mit den politisch-internationalen und innern Verwaltungsangelegenheiten der Kanalgesellschaft. Das Kapitel XIII allein schildert den heutigen Zustand der Anlagen und die immer mehr vervollkommneten Einrichtungen zur Beschleunigung und zur Sicherung des Schiffsverkehrs. Da werden die Pflanzungen an den Ufern (diese leider zu kurz), die drei Städtegründungen von Port Said, Ismaïlia und Port Tewfik besprochen. Zum Schluß des Kapitels XIII ist auch, begleitet von Karten der Rheden von Port Said und von Sues in je 1 : 40 000 und in 1 : 50 000, eine Abhandlung über Winde und Meeresströmungen des Kanals und seiner Mündungen gegeben. Von den dem Werk beigegebenen Karten, Plänen und graphischen Verkehrsdarstellungen verdient der in 1 : 65 000 entworfene Generalplan des Kanals besondere Berücksichtigung. Auf demselben sind alle zur Erleichterung des Verkehrs angebrachten Weichen, Feuer, Baken &c. durch Signatur kenntlich gemacht, desgleichen die Distanzen in Kilometern und in Seemeilen.

Das dem ersten Band als Titelkupfer dienende Porträt von Ferdinand de Lesseps, eine in Platindruck ausgeführte Kopie des Gemäldes von Bonnat, gibt den unvergleichlichen Mann in vollster Lebenstreue wieder. Zum Schluß seien noch als technisches Kuriosum einige Angaben über die äußere Ausstattung des Werks gegeben. Die zwei Bände wiegen zusammen 5,2 kg. Das zum Druck verwandte porzellanartige Papier hat eine Dicke von 0,15 mm, es enthält 50 Proz. Mineralsubstanz, d. h. der Aschenrückstand des Papiers wiegt ebensoviel wie die zu demselben verwendete Papierfaser. Die Bände machen den Eindruck, als seien sie vom Herausgeber zur Versteinerung bestimmt. *G. Schweinfurth.*

184. **Fourtau,** R.: Voyage dans la partie septentrionale du désert arabique. (B. S. Khéd. de G., Bd. V, Nr. 9, p. 515—77, mit K. in 1 : 500 000.)

Der seit einer Reihe von Jahren an der geologischen Erforschung von Ägypten mit Erfolg tätige Verfasser gibt in diesem Aufsatz eine kurze Übersicht seiner zwischen 28° 40′ und 30° 30′ N. Br. und zwischen 31° 15′ und 32° 40′ Ö. L. v. Gr. in der östlichen Wüste von Ägypten unternommenen Touren. Die dem Bericht beigegebene Karte ist von E. Pelegrin, einem Eisenbahningenieur, nach den von G. Schweinfurth in 1 : 200 000 publizierten Karten der östlichen Wüste entworfen, eine saubere und für den vorliegenden Zweck ausreichende Arbeit. In der Namengebung der Täler und Berge finden sich einige Abweichungen von der von Schweinfurth gegebenen Nomenklatur, da die Gewährsmänner Fourtaus zum Teil andern Araberstämmen angehört haben als die Begleiter des erstgenannten Reisenden. Außer zahlreichen paläontologischen Daten, die den Reisebericht Fourtaus für den Geologen besonders wertvoll machen, bietet eine p. 539 gegebene Aufzählung aller vom Reisenden am Westufer des Golfs von Sues zwischen Sues und Safarana aufgelesenen Konchylien auch dem Zoologen eine erwünschte Quelle der Information. Dem Botaniker hat Fourtau auf dieser nur von sehr wenigen Reisenden berührten Strecke eine Tatsache von großer Bedeutung für die Pflanzengeographie geboten, nämlich das nördlichste Vorkommen der Dum-Palme (Hyphaene thebaica) nahe beim Kap Abu Darag unter 29° 30′ N. Br. — Auf p. 536 ist eine Phototypie von diesem durch seine Vereinzelung überraschenden Vorkommen gegeben.

G. Schweinfurth.

185. **Issel,** A.: Morfologia e genesi del Mar Rosso. Saggio di paleogeografia. (Atti III. Congresso g. ital., Firenze 1898.) 8⁰, 17 pp., 1 Taf.

Die geologischen Aufnahmen in den Küstengebieten des Roten Meeres durch Barron, Beadnell, Blanckenhorn, Fraas, Hugh Hume u. a. haben ein neues Licht auf die geologische Geschichte Ägyptens geworfen. Vieles bleibt noch zu untersuchen, manche Anschauungen dürften nicht ohne Widerspruch bleiben, aber die Grundzüge sind festgelegt und eine Fülle von Tatsachen gewonnen worden.

Auf andern Wegen, mit tiergeographischen Methoden hat der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes schon seit Jahren an derselben Aufgabe gearbeitet, und da er nur einen kleinen Teil der geologischen

Literatur über das erythräische Gebiet berücksichtigt, erscheint es doppelt interessant, seine Resultate mit denen der Geologen zu vergleichen. Blankenhorns Kartenskizze von Ägypten zur Mittelpliocänzeit (Zeitschrift der Deutschen Geol. Gesellschaft, 1901, Bd. III, p. 355) und Issels Karte il Mare Rosso mio-pliocenico unterscheiden sich sehr wesentlich in mehreren Punkten.

Nach Issel floß der pliocäne Nil, wenn man einen solchen Fluß mit dem Namen Nil bezeichnen darf, aus dem libyschen Oasengebiet über Kairo durch das Uadi Tumilat nach dem Timsahsee, bog hier nach S, durchfloß den noch trockenliegenden Golf von Sues und mündete am Ras Muhammed in einen großen Binnensee, der bis Massauah reichte. Im ältern Diluvium brach der Indische Ozean in die erythräische Depression, flutete über den Isthmus von Sues bis nach dem Mittelmeer und sogar ins Niltal hinauf bis Minieh. Dann trennten sich Mittelmeer und Rotes Meer voneinander, und damit leitete sich der jetzige Zustand ein.

Auch Blanckenhorn konnte die Spuren eines miocänen Flusses am Nordrand der Libyschen Wüste nachweisen. Allerdings floß derselbe fast W—O über die Mogharadepression durch das Uadi Faregh und schüttete hier über 100 m mächtige Schottermassen auf. Während des Mittelmiocäns drang das Mittelmeer bis tief in das Gebiet des Suesgolfs und über den Nordrand Afrikas, jedoch nicht in das Niltal hinein. Erst mit dem Mittelpliocän beginnt die eigentliche Geschichte des Niltales. Es war damals von Binnenseen erfüllt, in denen das mächtige System der Melanopsisstufe zur Ablagerung kam. Aber die tektonischen Bewegungen, denen es seinen Ursprung verdankt, erfolgten schon in mittelpliocäner Zeit. Ein Rotes Meer existierte noch nicht, und der hypothetische Binnensee Issels dürfte wohl auch nicht geologisch zu beweisen sein. Erst in jüngster pliocän-pleistocäner Zeit erfolgten die langen Brüche, an denen das Rote Meer entstand. *J. Walther.*

186. **Fraas,** Eberhard: Geognostisches Profil vom Nil zum Roten Meer mit Karte. (Z. d. D. Geol. Ges. 1900, Bd. LII, p. 569—618.)

Eine der wichtigsten Bereicherungen, die die ägyptische Landeskunde in den letzten Jahren erhalten hat, bietet dieser kurzgefaßte Bericht einer im April und Mai 1897 auf der Queneh-Quosser-Straße ausgeführten geologischen Streiftour eine Fülle von Beobachtungen, die ein weitreichendes Interesse in Anspruch nehmen. 32 Jahre nach seinem hochverdienten Vater, der aber auf dieser Strecke teilweise bei Nacht reiste und hier nur Tatsachen von untergeordnetem Wert aufzuzeichnen vermochte, hat Eberhard Fraas für die Geologie von Ägypten nicht minder bahnbrechende Gesichtspunkte aufzustellen gewußt als jener geistvolle Forscher. Der Arbeit sind zwölf Profil- und acht Ansichtsskizzen, sowie zwei Karten beigegeben. Sehr zu bedauern ist die starke Reduktion der geologisch kolorierten Karte, deren Einzelheiten auf der Originalzeichnung mit genügender Schärfe hervortraten, hier aber ein undeutliches Gewirr darstellen. Im ersten Teil des Aufsatzes gibt der Verfasser eine geologische Wegschilderung, allen den Blicken sich aufdrängenden Charakterformen besonders Rechnung tragend. Die zweite Abteilung umfaßt die Zusammenstellung der gewonnenen Resultate. E. Fraas trägt kein Bedenken (p. 609), den nubischen Sandstein der östlichen Wüste unter 26° N. Br. mit der von Karl v. Zittel in der libyschen Wüste unter diesem Namen beschriebenen Formation zu identifizieren. Auch stimmt er (p. 610) der zuerst von J. Walther aufgestellten Theorie einer äolischen Bildung dieser Felsart bei, da sowohl das Gesteinsmaterial derselben, als auch die ihr eigene Dünenstruktur dafür überall Belege liefern. Als ein hervorragendes Ergebnis der E. Fraasschen Forschungen in Ägypten mag die überraschende und weit über das bloß geologische Interesse hinausreichende Tatsache zu betrachten sein, daß der berühmte Stein von Hamamat, der „schwarze" oder „thebaische" Stein, der von einigen der alten Autoren (Strabo, Plinius) auch der „äthiopische" oder „Basaltes" genannt wird (weshalb die aus diesem Material verfertigten Bildwerke von den Ägyptologen insgesamt als aus „Basalt" bezeichnet werden), wie seine elastische Struktur und die ausgeprägte Schichtung beweisen, den typischen Sedimentgesteinen zuzurechnen sei. Nach E. Fraas hat man es hier mit einem meist sehr feinkörnigen, dunkelgefärbten und infolgedessen äußerlich dioritähnlich erscheinenden Grauwackengestein zu tun. Der Vater Oscar Fraas bezeichnete das Gestein der alten Brüche von Hamamat als Melaphyrdiorit und Porphyr. Auch den „verde antico", soweit derselbe ägyptischer Provenienz und in dieser Gegend gebrochen war, bezeichnet E. Fraas als Grauwackengestein, sowie alle die buntfarbigen Konglomerate und Breccien der Region. Die meist rhombisch, oft aber auch in Form von Fisch- und Vogelfiguren geschnittenen Schminkplatten, welche sich in den protohistorischen Hockergräbern Ägyptens finden und den Toten in die Hände gelegt worden waren, bestehen gleichfalls aus Grauwacke und Grauwackenschiefer. *G. Schweinfurth.*

187. **Egypt.** A Report on the Phosphate Deposits of ——— by the Geological survey. Gr.-8°, 27 pp., 3 K. Kairo 1900.

Erst seit 1897 kennt man die reichen ägyptischen Phosphatlager, die für den Ackerbau von größter Bedeutung zu werden versprechen. Am wichtigsten sind die zwischen Keneh, Kuft und Kosseïr, während die am Sinai und in der Oase Dachel wegen Unzugänglichkeit vorläufig außer Betracht kommen. *Supan.*

188. **Willcocks,** W.: The Nile Reservoir Dam at Assuân and after. 8°, 29 pp., 4 K. London, Spon, 1901. 6 sh.

Der eigentliche Urheber des größten Stauwerks der Welt, das in der allernächsten Zeit seiner Vollendung entgegengeht, gibt hier einen kurzen Abriß des Werdegangs dieses Riesenbaus und eine Reihe neuer Projekte zur Ermöglichung einer beständigen Bewässerung des Kulturlandes in den Sudan-Provinzen. Der geniale Wasserbauingenieur greift mit seinen Ideen hier wohl um einige Jahrhunderte dem natürlichen Lauf der Dinge vor. Von besonderm Interesse sind die allgemeinen Erwägungen, die ihn auf politischem und nationalökonomischem Gebiet beim Entwurf dieser Pläne geleitet haben. In den Zeiten vor Mehemed Ali, als die Bewässerung des Landes sich ausschließlich auf das Füllen und Wiederablassen der Bassins beschränkte, da mußte das erreichte Höhenmaß der Flut bei allen einschlägigen Fragen den Ausschlag geben. Der Blaue Nil, als der Hauptfaktor der Schwelle, schien daher über das Wohl und Wehe Ägyptens eher entscheiden zu sollen als der Weiße Nil, dem der Fluß von Ägypten mehr seine Beständigkeit als sein Anschwellen verdankt. Der Beherrscher von Äthiopien galt daher (ich verweise auf eine häufig zitierte Stelle in Ariosts Rasendem Roland) als im Besitz des Schlüssels zum Nil. Seit aber in Ägypten der Anbau von Baumwolle und Zuckerrohr eine so große Rolle zu spielen begann, mußte man immer mehr von dem Bassinsystem abkommen und zu Kanälen seine Zuflucht nehmen, die eine Bewässerung durch das ganze Jahr gestatteten. Dieses Prinzip des Kanalableitens vom Fluß an möglichst weit oberhalb gelegenen Stellen führt immer weiter stromaufwärts und verlegt schließlich den Schlüssel des Nils bis zum Viktoria-Nyanza, als dem hauptsächlichsten Urheber seiner andauernden Wasserfülle. Das heutige Ägypten ist nach Willcocks' Urteil gänzlich abhängig von den äquatorialen Seen. Bei den Ripou-Fällen sollen im Sommer 30 000 Kubikfuß in der Sekunde passieren, eine Wassermasse, die allein ausreichen würde, um den Sommerbedarf des ganzen ägyptischen Niltals zu decken. Mit geringer Mühe, so führt Willcocks aus, könnte man den Ausfluß bei den Ripou-Fällen gänzlich sperren. Der Viktoria-Nyanza würde alsdann nur um den Betrag von 20 Zoll (0,5 m) im Jahre steigen. Wer also Herr des Landes wäre, der könnte an dieser Stelle die Lebensader Ägyptens unterbinden, wenn er ein Werk errichtete, das den Abschluß des Sees durch 10 oder 15 Jahre hindurch aufrecht zu erhalten gestattete. Willcocks verherrlicht daher den weitausschauenden Blick des englischen Staatsmanns, der in voller Würdigung dieser Tatsache dafür Sorge getragen hat, daß das betreffende Gebiet rechtzeitig in britischen Besitz gelangte; er hofft auch, daß der künstliche Nilarm, den er zur Regulierung des obern Weißen Nils in Vorschlag bringt, Chamberlain zu Ehren benannt werden möge.

Um die Bildung der für die Schiffahrt auf den Gewässern des obern Nils so verhängnisvollen Grasbarren zu verhindern, schlägt Willcocks die Anlage einer solchen Wasserstraße in einer Breite von 600 m vor, ein sehr schwieriges Unternehmen, da es in diesen Sumpfregionen sowohl an Holz zu Pfählen, als auch an Sand, Erdreich und anderm festen Material zum Aufbau der Dämme fast gänzlich mangelt. Der Fluß hat hier keine Sandbänke. Man wird genötigt sein, eiserne Pfähle zu rammen und Strauchwerk mit deren Hilfe zu befestigen, in welchem sich allmählich die festen Bestandteile des Stroms verfangen und anhäufen können, bis man mit Hilfe

solcher Anschwemmungen Weiden oder ähnliche Wassersträucher wird anpflanzen können. Ein einfaches Rechenexempel belehrt mich, daß allein die Wassermasse, die in der Region des Weißen Nils und des Gazellenstroms, da, wo sich die Gewässer schrankenlos über die endlosen Flächen auszudehnen scheinen, alljährlich durch Verdunstung verloren geht, weitaus und mindestens um das Dreifache diejenige übertrifft, deren ganz Ägypten im Laufe eines Jahres bedarf (6000 Millionen Kubikmeter). Durch einen vereinfachten Wasserweg würde bei vermehrter Strömung sowohl dem Übel der jährlichen Verstopfung durch schwimmende Grasbarren, als auch dem nutzlosen Wasserverlust vorgebeugt werden; denn fast der ganze Betrag (man kann denselben auf 20—30 Milliarden Kubikmeter im Jahre schätzen) würde nach Abzug der innerhalb der Flußrinne statthabenden Verdunstung und den vegetativen Konsums bis nach Ägypten herunterkommen.

G. Schweinfurth.

189. **Austin,** H. H.: Survey of the Sobat Region. (G. J., Bd. XVII, p. 495—512, 1 K., 11 Bilder. Mai 1901.)

Austins Reise am Sobat gehört zu der großen Gruppe von Expeditionen, welche in den letzten Jahren einen Teil Afrikas, der wegen des schroffen Übergangs vom abessinischen Hochland zu den tiefen Sumpfebenen des Nilgebiets und wegen der bunten Völkermischung besonders lehrreich ist, viel besser bekannt werden ließen. Verlauf und Richtung der Expedition, die wir auf der Karte in 1 : 1 Mill. genügend verfolgen können, sind früher schon gemeldet. Von der Mündung des Sobat passierte man an diesem Strom aufwärts zuerst die Wohnsitze der Schilluk, dann die der zahlreichen Dinka, welche in einem offenen baumlosen Grasland wohnen und jetzt, wie es scheint, wieder große Herden besitzen. Darauf folgen aufwärts die Nyuak oder Anuak, die aber in zwei weitgetrennte Gruppen zerfallen, von denen die westliche bei Ashel am Sobat, die östliche aber am Upeno hart am Rand des Hochlands wohnt. Zwischen diese beiden Gruppen haben sich jetzt die Nuer eingeschoben. Auch diese scheinen jetzt wieder in verhältnismäßigem Wohlstand zu leben, ihre Hütten sind ziemlich gut; die Nuer selbst aber machten auf Austin, obgleich sie nicht unfreundlich waren, den Eindruck träger, argwöhnischer und sittlich nicht hochstehender Leute. Auch östlich von Nasser fand Austin die Sumpfländer im ganzen besser bewohnt als Bonchamps, wieder ein Beweis, wie wenig man nach den Berichten einzelner Expeditionen berechtigt ist, die Volksdichte zu taxieren. In physischer Beziehung interessierten die in der großen Niederung abirrenden Arme des Sobat und der andern Flüsse, die sich nach langem Lauf demselben oder einem andern Fluß wieder angliedern. Sehr plötzlich trat der Rand des Hochlands auf, sehr zum Erstaunen der Sudaner, von denen viele noch nie einen Hügel gesehen hatten. Hier wohnten zunächst die östlichen Nyuak (s. o.), ein friedfertiges, tätiges und wohlgesinntes Völkchen, das ziemliche Strecken der Flußufer bebaut hat. Der weitere Aufstieg nach Gore, der vergebliche Vorstoß in der Richtung des Rudolf-Sees und der Rückzug zum Weißen Nil werden nur ganz kurz berührt.

F. Hahn.

Australien und Polynesien.

Allgemeine Darstellungen.

190. **Daiber,** Albert: Eine Australien- und Südseefahrt. 8°, 320 pp. mit Illustr. u. 1 K. Leipzig, B. G. Teubner, 1902. M. 7.

Der Verfasser machte mit seiner Frau eine Reise nach Australien und von da über den Bismarck-Archipel, Deutsch-Neuguinea, die Karolinen und Marianen nach Hongkong. Dabei wurden, abgesehen von einem längern Aufenthalt in Sydney, freilich nur die Plätze besucht, an denen der Dampfer anlegte, so daß eine eingehendere Kenntnis der besuchten Länder nicht gewonnen werden konnte, doch erweist sich Daiber als ein guter Beobachter, und seine Schilderungen werden sich, da sie anziehend geschrieben sind, sicher einen größern Leserkreis erwerben. Wenn er in dem Vorwort die Behauptung aufstellt, daß diejenigen Schriften, die in deutscher Sprache über Australien gemeinverständlich geschrieben worden sind, ihn eher verwirrt als belehrt und die Fragen unbeantwortet gelassen hätten, die er sich in Bezug auf Geschichte, Entwicklung, Leben in Australien und dergleichen mehr gestellt hatte, so muß man doch wohl annehmen, daß die reiche Literatur, die gerade in den letzten Jahren über Australien veröffentlicht wurde, ihm völlig unbekannt geblieben ist, denn alles das, was er selber bringt, findet man dort bis in das Kleinste. Namentlich das Reisewerk von Crämer deckt seine Darstellungen der großen australischen Hafen- und Hauptstädte vollkommen, und Ernst v. Hesse-Wartegg hat uns soeben in seiner leichten und gefälligen Weise die deutschen Südseeinseln geschildert. Neu ist die Schilderung der Karolinen und Marianen, von denen selten einmal zu uns eine Kunde dringt. Der Verfasser machte die Reise dorthin auf einem Dampfer des „Norddeutschen Lloyd", der zum erstenmal nach einem Kontrakt mit der Reichsregierung unsre Besitzungen in der Südsee (ohne Samoa) der Reihe nach anlief. So lernen wir nach einer Fahrt durch den Sueskanal und über Colombo den Haupthafen des Goldlandes Westaustralien, Fremantle, und dessen Hauptstadt Perth, dann das liebliche Adelaide, die Hauptstadt Südaustraliens, das reiche und prächtige Melbourne, das unvergleichlich schön gelegene Sydney, endlich Brisbane, die Hauptstadt Queenslands, kennen. Man entsandte damals gerade Hilfstruppen und Proviant nach Südafrika und feierte die Einnahme von Mafeking. Der Verfasser ist entrüstet über die feindliche Haltung der deutschen Presse den Engländern gegenüber, er scheint aus britisch-australischen Quellen geschöpft und, wenn er mit Deutschen zusammenkam, seine Informationen nur von solchen erhalten zu haben, die das Lied derer, deren Brot sie essen, auf das kräftigste singen. Welchen Schmähungen, ja tätlichen Insulten diejenigen Deutschen ausgesetzt waren, die in diesem „freien" Land in das Horn des rohesten Jingoismus zu stoßen sich weigerten, so daß unsre Konsuln energisch für sie einzuschreiten hatten, ist bekannt. Aber wenn der Verfasser den englischen Australier, vielleicht auch die Australierin ein wenig zu hoch einschätzt, so zeigt er doch auf jeder Seite, daß er ein guter Deutscher ist, nicht am wenigsten dadurch, daß ihm überall, bei jeder Phase der in beständigem Wechsel auf ihn wirkenden Eindrücke, ein deutsches Dichterwort zur Verfügung steht. Das Buch enthält eine große Anzahl recht hübscher Bilder, die gewiß dazu beitragen werden, den Wunsch des Verfassers, die deutschen Besitzungen dem Mutterland innerlich näher zu bringen, seiner Erfüllung entgegenzuführen, wie aber das deutsche „Vorurteil gegen England und alles, was englisch ist", durch eine Schilderung der australischen Verhältnisse, die sich doch von denen des Mutterlandes auch hinsichtlich des Menschenmaterials nach des Verfassers eigenen Angaben so verschieden gestaltet haben, durch sein Buch geändert werden soll, ist nicht zu ersehen.

Emil Jung.

191. **Hesse-Wartegg,** E. v.: Samoa, Bismarck-Archipel und Neuguinea. 8°, VIII u. 329 pp. mit 149 Abb. u. 2 K. Leipzig, J. J. Weber, 1902. M. 15.

v. Hesse-Warteggs Reise in die Südsee fiel bereits in das Frühjahr 1900, und es ist schon lange her, daß man die unvermeidlichen Feuilletons darüber in den Zeitungen fand. Man fürchtete deshalb beinahe, daß das übliche Buch über die neue Reise diesmal ausbleiben würde, aber zu Weihnachten 1901 erschien es endlich doch. Es trägt die bekannte Eigenart. Nicht ein „streng" wissenschaftliches Werk — so sagt der Verfasser — habe er schreiben wollen, sondern nur eine allgemeine Schilderung für das große Lesepublikum; und so ist es. Der gewandte Erzähler hat es dem „großen Lesepublikum" angetan, nur für dieses schreibt er, dieses allein vermag er auch nur zu befriedigen; dieses Publikum will „unterhalten", aber ja nicht mit ernsten Dingen befaßt werden.

Unter diesen Umständen ist es immer am besten, wenn der Verfasser nur das erzählt, was er gesehen und allenfalls gehört hat. Aber dann wird so ein Buch zu dürftig, selbst wenn man einem so merkwürdigen Vorgang wie der Äquatortaufe mehrere Seiten widmet. Also werden längere Kapitel über Menschenfresserei, Ethnographie von Neupommern, über die Samoaner eingeschoben, die ja recht gehaltvoll sind, leider aber zum größten Teil aus Zitaten aus bekannten Veröffentlichungen bestehen. Das Kapitel vom Kannibalismus nennt dann der Verfasser bescheiden „seine" Ausführungen. An den Salomon-Inseln ist er nur vorbeigefahren, trotzdem ist er imstande, eine Beschreibung von Bougainville zu bieten. Natürlich ist es nur eine geschickte Verarbeitung älterer bekannter Mitteilungen mit einigen nichts Neues besagenden eigenen Erkundigungen. Von dem Turnerschen Buch über die Samoaner geringschätzig zu sprechen

(p. 313), dafür lag gerade für den Verfasser am wenigsten Veranlassung vor, denn es hat ihm für manche Abschnitte ganz gute Dienste geleistet. Aus dem Kapitel über den Besuch auf St. Matthias haben nur die Abbildungen einigen Wert; was v. Hesse-Wartegg im Text über die Bewohner dieser Gruppe mitteilt, hält mit den Bemerkungen Parkinsons (Globus, Bd. LXXIX, p. 229) keinen Vergleich aus. Parkinson machte die Fahrt mit; warum mag v. Hesse-Wartegg in seinem Buch von der Beteiligung dieses verdienten Südseeforschers mit keinem Wort gesprochen haben? p. 40 ist statt „Dr. Baumbach" Dr. Lauterbach zu lesen. Ob die Wege, die der Verfasser quer durch die Insel Upolu gewandert ist, wirklich noch niemals begangen worden sind, ist recht zweifelhaft.

v. Hesse-Wartegg ist viel, sehr viel gereist, und Reisen schärft den Blick und das Urteil. An solchen Urteilen fehlt es nicht, und wir glauben, daß sie zumeist das Richtige treffen, obwohl der Verfasser nur sehr flüchtige Einblicke gewonnen hat. Allerdings sind diese Urteile auch schon von andern abgegeben worden und zwar auf Grund langer Bekanntschaft mit den Verhältnissen. So redet v. Hesse-Wartegg der Zuwanderung chinesischer Arbeiter ins Schutzgebiet Kaiser Wilhelm-Land und Bismarck-Archipel das Wort: „Neuguinea könnte kein größeres Glück erfahren als eine recht starke Chineseneinwanderung". Über die Bedeutung Samoas ist der Verfasser mit sich offenbar nicht einig; denn das einzige klare und zweifellos auch richtige Urteil „Eine erhebliche Entwicklung des Handels und der Produktion in Samoa ist ganz ausgeschlossen" — was doch bedeutet, daß diese populäre deutsche Erwerbung, von rein wirtschaftlichem Standpunkt aus betrachtet, nicht viel wert ist — wird stellenweise durch allerlei hoffnungsfreudige Aussprüche zum mindesten sehr eingeschränkt. Übrigens wäre das vom Verfasser gestreifte Verdienst der Europäer und leider auch der Deutschen um die Heranbildung einer Halbblutbevölkerung auf Samoa einmal einer ernsten Erörterung wert.

Die Fülle der technisch meist guten Abbildungen wird das „große Lesepublikum" über den dürftigen Inhalt des neuesten Hesse-Wartegg hinwegtäuschen helfen. Auf die weiblichen Schönheiten Samoas ist selbstverständlich besonderes Gewicht gelegt. Die eine Karte, aus dem Sydow-Wagner, ist eine Verkehrskarte der Südsee. Die andre gibt Einzeldarstellungen aus dem Langhansschen Kolonialatlas. Der Verfasser reiste mit der Langhansschen Karte auf Upolu und befand sie oft als sehr unzuverlässig. Ein Wunder wäre es ja nicht, denn die Quellen sind vorläufig noch recht schlecht. Aber v. Hesse-Wartegg hat leider nichts zur Berichtigung beitragen können. *H. Singer.*

Australisches Festland.

192. **Maistre,** Paul: Dans la Brousse Australienne. Scènes de chasse. 8°, 265 pp. Paris, Montgredien, o. J. fr. 3,50.

Eine Gesellschaft von drei Franzosen und ebensoviel Australiern britischer Abstammung macht eine Fußreise durch Gippsland, den östlichsten Teil des australischen Staats Viktoria. Der Hauptzweck der Reise ist die Jagd, und wir werden dabei mit den jagdbaren Tieren Australiens: Känguruh, Emu, Opossum, Wombat, Wallaby, Dingo, Schnabeltier u. a., sowie auch mit den bemerkenswertesten Vertretern der Vogelwelt bekannt gemacht. Das geschieht vornehmlich am Lagerfeuer durch die Belehrung der australischen Teilnehmer, die sich als erfahrene „Buschmänner" bewähren. Auch die Gewohnheiten und Sagen der australischen Eingebornen, mit denen die Jagdpartie in Berührung kommt, lernen wir kennen. Etwas Neues wird der Leser aus dem kleinen Buch kaum erfahren, dem Jäger wird es vielleicht einige Unterhaltung bieten. Die beigegebenen Abbildungen beziehen sich auf das Tierleben, das doch den Hauptinhalt des Buches bildet, leider fast gar nicht. *Emil Jung.*

193. **Evans,** Essex: The Garden of Queensland (Darling Downs). 8°, 57 pp. Toowoomba (Queensland), Robertson, 1899.

Das unter den Auspizien der Queensländer Regierung herausgegebene Heft ist eine Reklameschrift für den Darling Downs benannten südlichsten Teil von Queensland auf der Westseite des Gebirges, das sich in wechselnder Entfernung an der Küste der Kolonie hinzieht. Die Landschaft ist eine der fruchtbarsten Queenslands und zeichnet sich sowohl durch die Erträge des Ackerbaus aus, als durch die Vortrefflichkeit ihrer Schaf- und Rinderherden, die man durch einsichtige Zuchtwahl zu einer sehr bedeutenden Höhe gehoben hat. Das mit vielen charakteristischen Abbildungen versehene Heft bringt neben der Entdeckungsgeschichte dieses Teils der Kolonie eine eingehende Beschreibung aller Niederlassungen auf den Darling Downs, der städtischen und dörflichen nicht nur, sondern auch der Sitze der großen Herdeneigentümer. Der Zweck der Schrift ist, wie ein Anhang lehrt, Auswanderer zu veranlassen, hierher (nach Queensland überhaupt) ihre Schritte zu lenken; es läßt sich aber nicht verkennen, daß auch für den Geographen manches Brauchbare zu finden ist, nur wird man sich hüten müssen, das von einem Teil Gesagte für das Ganze gelten zu lassen. *Emil Jung.*

194. **Douglas,** John: Past and Present of Thursday Island and Torres Strait. 8°, 15 pp. Brisbane, Outridge Printing Co., 1900.

Das starke Heft enthält eine Rede des Verfassers, des auf Thursday Island wohnenden Government Resident, die derselbe vor den Bewohnern der Insel hielt, um sie bei der Abstimmung über den Anschluß Queenslands an die australische Konföderation für diesen Anschluß zu gewinnen. Wir erhalten dabei auch eine Vorgeschichte der Niederlassung auf Thursday Island und von Somerset, dem frühern Sitz der Verwaltung an der Spitze der York-Halbinsel, doch ist der Ton der Rede recht wenig erfreulich und der Inhalt so dilettantisch, daß man sich nach Beendigung des Selbstvorwurfs der Zeitvergeudung nicht entschlagen kann. Einen Wert hat das Heft indessen doch durch die beigegebenen großen Lichtdrucke mit angefügten statistischen Angaben. Wir ersehen daraus, daß Thursday Island oder Wai ben, wie es von den Eingebornen genannt wird, 816 Acres (326,4 ha) groß ist und von 1515 Menschen, worunter 574 Europäer, bewohnt ist. In Booten sind 2132 Männer verschiedener Nationalitäten beschäftigt; die Zahl der Japaner betrug 1898 790. Anfang Mai 1900 gingen 300 Menschen an der Ostküste der Halbinsel York durch einen Zyklon unter. Die Insel Murray hat 481 Einwohner, die sich durch einen recht ansehnlichen Geburtenüberschuß schnell vermehren. Die Insel Mulgrave oder Badu hat 180 Bewohner, Darnley 250, zur Hälfte eingewanderte Polynesier, die sich als Polizisten sehr gut bewähren. *Emil Jung.*

195. **Vivienne,** May: Travels in Western Australia. 8°, 344 pp. London, William Heinemann, 1901. 15 sh.

Das Buch ist das Erstlingswerk einer Dame, die, nachdem sie alle übrigen Staaten des neuen Commonwealth durchreist hatte, sich entschloß, auch die letzte, die Goldkolonie Westaustralien, zu besuchen. Aber wir werden nicht nur durch die Golddistrikte geführt, wir lernen auch die Teile kennen, in denen Ackerbau oder Viehzucht oder Waldwirtschaft betrieben wird. Den größten Teil der etwas breiten Plaudereien, die ein größeres Interesse vornehmlich für die haben werden, welche das Land und seine Bewohner persönlich genauer kennen, nehmen die Beschreibungen der Goldfelder ein. Was wir da hören von Nuggets (Goldklumpen), die glücklichen Findern in die Hände fielen, und von Quarzriffen, die den Gesellschaften, welche dieselben abbauen, fabelhafte Erträge liefern, ist wohl zum größten Teil vollkommen richtig, aber wir wissen aus dem sachverständigen Bericht Schmeißers, daß die Gänge in Westaustralien meist nicht aushalten, sondern oft ein plötzliches Ende nehmen, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß noch manche andre Gegend sich als goldhaltig erweist. Die Landschaften, welche die Verfasserin mit so warmen Farben schildert, müssen mit den Augen von Australiern gesehen werden, ein europäisches Auge dürfte ihnen schwerlich das Prädikat schön zusprechen. Die Waldriesen im Südwesten sind ebensowenig schön zu nennen, wie die vereinzelten schattenlosen Eukalyptusarten des Innern. Die Illustrationen sind zum Teil recht gut und charakteristisch; die Eingebornen des Landes könnte man freilich eher für Weiße als für Schwarze halten. *Emil Jung.*

196. **Jaquet,** J. B.: The Iron Ore Deposits of New South Wales. (Mem. Geol. Survey N. S. W., Geol. Nr. 2, 4.) 4°, XIII u. 186 pp., 28 Fig., 32 Taf., Ansichten, Pläne und K. Sydney 1901.

In Neu-Süd-Wales finden sich ausgedehnte Eisenerzlagerstätten. Die ersten Versuche, aus diesen Erzen Eisen zu gewinnen, wurden

im Jahre 1852 in Fitzroy, etwa 100 km westlich von Sydney, gemacht. Später errichtete man bedeutendere Hüttenwerke in Lithgow in den Blauen Bergen, 150 km westlich von Sydney, und in Mittagong, 145 km südwestlich von Sydney. An diesen Orten wurde im großen mit Steinkohle gearbeitet; an mehreren andern Orten mehr im kleinen mit Holzkohle. Wegen der Minderwertigkeit der verwendeten Erze und Kohlen, der hohen Arbeitslöhne und Transportkosten und vor allem wegen des Mangels an tüchtigen, wissenschaftlich gebildeten Hüttenleuten waren diese Unternehmungen nicht von dem gewünschten Erfolg begleitet: die Werke gingen aus einer Hand in die andre, einige wurden schließlich aufgelassen und die andern in Werke zur Verarbeitung importierten Eisens umgewandelt. In den letzten Jahrzehnten sind viele Versuche gemacht worden, die Eisengewinnung in Neu-Süd-Wales wieder zu beleben. Die vorliegende Arbeit, in welcher Jaquet die Ergebnisse seiner bezüglichen, im Auftrag der Kolonialregierung ausgeführten Untersuchung der Eisenerz-, Kohlen- und Kalklagerstätten von Neu-Süd-Wales mitteilt, ist auch ein solcher Versuch. Nach Jaquet sind bisher 20- bis 30 000 t Eisen in Neu-Süd-Wales erzeugt worden. Das gesamte in Neu-Süd-Wales eingeführte rohe und verarbeitete Eisen beläuft sich jetzt auf durchschnittlich 130 000 t im Jahre, während nach allen australischen Kolonien zusammen jährlich 470 000 t eingeführt werden. Die Menge des in Neu-Süd-Wales im Bereich der Küste und des Eisenbahnnetzes vorkommenden Eisenerzes schätzt Jaquet auf mindestens 60 Mill. t. Die wichtigsten und vielversprechendsten Eisenerzlagerstätten der Kolonie sind jene von Coombing Park, bei Carcoar und Cadia. Cadia und Carcoar sind nur 24 km voneinander entfernt. Sie liegen 240 km westlich von Sydney. In der Nähe dieser Lagerstätten gibt es Kohlen und auch Kalk. In Coombing kommen Hämatit und Brauneisen vor. Diese Erze sind zwar reich, enthalten aber so viel Phosphor, daß das aus ihnen gewonnene Roheisen nur mit Hilfe des basischen Verfahrens in Stahl umgewandelt werden könnte. In Cadia kommen Eisenglanz, Hämatit, Magnetit und Spateisenstein vor. Diese Erze scheinen außerordentlich ausgedehnte Lager zu bilden. Die oberflächlichen, oxydierten Teile, deren Menge auf 1 Mill. t geschätzt wird, sind gut und phosphorarm, die tiefern, nicht oxydierten Teile scheinen weniger wertvoll zu sein und enthalten ziemlich viel Kupfer und Schwefel. Im ganzen hat Jaquet bei 200 verschiedene Eisenerzlagerstätten in Neu-Süd-Wales untersucht. Die der Arbeit beigegebenen Ansichten und farbigen geologischen Karten sind gut ausgeführt und instruktiv. *R. v. Lendenfeld* (Prag).

197. **Stirling,** E. C., u. A. H. **Zietz:** Fossil Remains of Lake Callabonna. II. Teil. (Mem. R. S. South Australia, Bd. I, p. 41—80, I—XV, Taf. 19—24, A.) 4°, 55 pp., 7 Taf. Adelaide 1900.

In Zentral-, Süd- und Westaustralien finden sich zahlreiche ganz seichte, aber horizontal sehr weit ausgedehnte Depressionen oder Pfannen, welche die tiefsten Teile der dortigen Binnengebiete einnehmen. Gewöhnlich sind die Böden dieser Pfannen ganz trocken, höchstens an einigen besonders tief gelegenen Punkten sumpfig. Nur gelegentlich der seltenen, oft jahrelang ganz ausbleibenden, bedeutenderen Regengüsse werden sie mit Wasser gefüllt, das aber bald, meist schon in wenigen Wochen, zu verschwinden pflegt, worauf der Pfannenboden wieder trocken und mit Salzefloreszenzen bedeckt erscheint. Das an den tiefsten Punkten länger sich haltende Wasser ist eine konzentrierte Salzlösung. Der Boden ist lehmig, stellenweise mit Sanddünen bedeckt. Einzelne kleine, kümmerliche Salz- und Wüstenpflanzen wachsen auf den länger sumpfig bleibenden Stellen und auf den Dünen, sonst aber sind die Pfannengebiete ebenso vegetations- wie wasserarm. Auf den Karten werden diese nur ganz ausnahmsweise und auf kurze Zeit mit seichtem, brakischem Wasser gefüllten, gewöhnlich aber trocknen Pfannen als Seen dargestellt, wodurch eine nichts weniger als richtige Vorstellung von dem überaus trocknen und öden Charakter jener Gegenden erweckt wird. Referent hat schon einmal in dieser Zeitschrift hierauf hingewiesen, und auch in der vorliegenden Arbeit wird jene kartographische Schönfärberei gerügt.

Besonders groß und auf den Karten — ganz falsch natürlich — als ausgedehnte Seen dargestellt sind diese Pfannen in der Kolonie Südaustralien, im Norden von Adelaide. Sie bilden hier ein System von der Form eines nach N konvexen Bogens, welcher den nördlichen Teil der meridionalen Flinders-Kette einschließt. Eine der kleinern östlichen Pfannen dieses Systems ist die früher Lake Mulligan, jetzt Lake Callabonna genannte, auf welche sich die vorliegende Arbeit bezieht. Mehrere gewöhnlich ganz trockne, stellenweise deutlich als intermittierende Wasserläufe erkennbare Gräben und flachere Senkungen führen von der Flinders-Kette im W und dem gewöhnlich ganz wasserlosen Barcoo-Fluß im N in die Callabonna-Pfanne hinein, außerdem steht sie durch eine Depression mit der weiter südlich gelegenen Pfanne des Lake Frome in Verbindung. Die Callabonna-Pfanne dürfte etwas unter dem Meeresniveau liegen, sie ist meridional in die Länge gestreckt, etwa 80 km lang, im N 16 und im S 5—8 km breit. Ihr Boden liegt nur wenig tiefer als die Umgebung. In dieser Pfanne findet sich ein System von meridional verlaufenden Sanddünen, die eine Höhe von 10 m erreichen. Der Boden der Pfanne besteht aus einer oberflächlichen, etwa 30 cm dicken Schicht von rotem, sandhaltigem Lehm. Darunter folgt eine etwa 60 cm mächtige Schicht von blauem, sandfreiem Lehm, dann eine dünne Flugsandschicht und dann wieder blauer Lehm. Die Oberfläche ist mit weißen Salzefloreszenzen bedeckt. Nach den seltenen, ausgiebigern Regenfällen ist der Boden der Pfanne vielerorts ein äußerst klebriger, schwer zu passierender Morast. Die Kamele, welche die Callabonna-Expedition begleiteten, versanken in diesem Morast zuweilen derart, daß sie sich nicht selbst befreien konnten und ausgegraben werden mußten. Während des Aufenthalts der Expedition in der Callabonna-Pfanne trieb die Trockenheit große Scharen von Kaninchen nach den tiefern, feuchtern Stellen, wo sie die in kleinen Tümpeln und Bodenspalten zurückbleibende Salzlake aufsuchten, um ihren Durst zu stillen. Viele starben, ohne dieses Wasser zu finden, die andern infolge des Genusses desselben. Die massenhaft in der Umgebung des Lagers verendeten Kaninchen, deren Leichen dort faulten, verpesteten die Luft derart, daß die Mitglieder der Expedition sie fortwährend begraben mußten, um sich einigermaßen vor dem Gestank zu schützen. Es wurden täglich ungefähr 50 in der nächsten Nähe des Lagers verstorbene Kaninchen beerdigt. Und so wie jetzt die Callabonna-Pfanne eine böse Tierfalle ist, ist sie es auch in der Pliocänzeit gewesen: ungeheure Mengen der damals lebenden Tiere sind in ihrem zähen Lehm stecken geblieben oder durch die trügerische Hoffnung, dort ihren Durst stillen zu können, dahin gelockt worden und dort verendet. Allenthalben erfüllen die Knochen solcher ausgestorbener Tiere, des Diprotodon australis, des Genyornis Newtoni u. a. in großen Massen die über dem Flugsand gelegene Lehmschicht, und vielerorts findet man mehr oder weniger metamorphosierte Skelette von solchen Tieren, welche frei zutage liegen. Der unter dem Flugsand befindliche Lehm ist frei von Knochen. Um solche Knochen zu sammeln, entsandte das Adelaider Museum eine Expedition nach der Callabonna-Pfanne, welche längere Zeit dort verweilte und eine reiche paläontologische Ernte einheimste.

In der vorliegenden Arbeit ist ein Teil der Ergebnisse dieser Expedition niedergelegt. Zunächst wird das Skelett des Genyornis Newtoni, eines ausgestorbenen, etwa 2 m hohen Vogels eingehend beschrieben. Dann werden Bemerkungen über die Erlebnisse der Teilnehmer, über die klimatischen Verhältnisse und die Physiographie der Callabonna-Pfanne überhaupt gemacht. Der die Luft erfüllende, Augenentzündungen verursachende Salzstaub, die ungemein häufigen und zum Teil äußerst heftigen Sandstürme, die selbst im Frühsommer (November) bei Tage innerhalb des Zelts bis zu 49° C. steigende Temperatur, die Unmassen von Fliegen, welche Menschen und Tieren die größten Qualen bereiten, der von den Kaninchenleichen ausgehende Gestank und die Schwierigkeit der Verproviantierung und Wasserbeschaffung machten den Aufenthalt daselbst in höchstem Grade unangenehm und beeinträchtigten die Gesundheit derart, daß alle Mitglieder der Expedition erkrankten.

R. v. Lendenfeld (Prag).

Neuseeland.

198. **Loughnan,** R. A.: New Zealand: Notes ond its Geography, Statistics, Land System, Scenery, Sport, and the Maori Race. 8°, 110 pp., 2 K. Wellington 1901.

Kurz gehaltene amtliche Schrift mit einigen sehr gelungenen Illustrationen. Der Zweck ist, Neuseeland und seine Fortschritte in den letzten zehn Jahren in weitern Kreisen bekannt zu machen.

Supan.

199. **Ségur,** G. de: Une Saison en Nouvelle-Zélande. 8°, 291 pp., 23 Fig., 1 K. Paris, Plon, 1901. fr. 4.

Ségur besuchte die südlichen Seen, die Fjorde der Westküste, das Vulkangebiet der Nordinsel, den Wanganui-Fluß und die bedeutenderen Städte und beschreibt, was er da gesehen hat, in schlichter Weise. Außerdem gibt er kurze allgemeine Schilderungen der Entdeckungsgeschichte, des Landes im allgemeinen und der Maoris. Überall sind graziös-geistreiche, aber ziemlich oberflächliche Bemerkungen über das Leben und Treiben der Kolonisten eingefügt. Auf Wissenschaftlichkeit wird keinerlei Anspruch erhoben. Von den zur weißen Rasse gehörigen Mitgliedern der arbeitenden Klasse scheint v. Ségur eine ziemlich geringe Meinung zu haben, dagegen lobt er die chinesischen Arbeiter. Hiermit stellt er sich in Gegensatz zu den herrschenden und auch vom Referenten geteilten Anschauungen. Die Bilder sind kleine Zinkotypien von Photographien.

R. v. Lendenfeld (Prag).

200. **Hitchcock,** C. H.: New Zealand in the Ice Age. (Amer. Geol., Bd. XXVIII, Nr. 5, p. 271—81, T. 25—26.)

In der vorliegenden Arbeit werden die topographischen Verhältnisse von Südwest-Neuseeland, die Hochgebirge und die einstigen und jetzigen Gletscher der Südinsel in aller Kürze behandelt. Vor allen dem Referenten bekannten Arbeiten über diesen Gegenstand zeichnet sich die vorliegende durch eine — in Anbetracht ihrer Kürze — ganz erstaunliche Anzahl von Fehlern aus. Die wichtigsten von diesen sind: Die Südinsel soll bis 41° 30′ N. Br. reichen; in Wahrheit liegt ihr nördlichster Punkt beiläufig unter 40° 28′ N. Br. Bei der Aufzählung der Nebengletscher des Tasman ist rechts mit links vertauscht, außerdem sind da mehrere Eisströme als Nebengletscher genannt, die gar nicht in den Tasman münden. Der Tasmangletscher soll an der Mündung des Hochstetter Gletschers ganz mit Moränenmaterial bedeckt sein; in Wahrheit nehmen in dieser Höhe die Moränen kaum die Hälfte der ganzen Breite des Eisstroms ein. Die Gesamtoberfläche des Tasmangletschers soll zweimal so groß wie jene des Aletsch sein; in Wahrheit beträgt diese Gesamtoberfläche beim Aletsch (nach Heim) ungefähr 129, beim Tasman (nach dem Referenten und den spätern Aufnahmen) ungefähr 119 qkm; es ist also die letztere kleiner als die erstere. Die Gletscher der neuseeländischen Alpen sollen größer und „finer" als jene der europäischen Alpen sein; einer, der Tasman, ist allerdings länger, aber nicht größer (nach der Fläche) als der größte europäisch-alpine, der Aletsch; alle andern neuseeländischen sind viel kleiner. Inwiefern die moränenbedeckten Eisströme Neuseelands „finer" (schöner) sein sollen als die europäisch-alpinen, ist dem Referenten unerfindlich. Ebenso verkehrt ist es, daß der Autor den Mount Sefton — er schreibt Septon — dem Matterhorn vergleicht und sagt, er sei steiler und relativ höher wie dieser Gipfel. Beide Polarregionen sind abwechselnd Eiszeiten unterworfen gewesen, behauptet Hitchcock, als ob es darüber gar keine Meinungsverschiedenheit gäbe. Die höhern Gipfel sollen von „englischen Amateuren" erstiegen worden sein; in Wahrheit wurde die erste Ersteigung des Aorangi, des Hauptgipfels, von dem Neuseeländer Fyfe, die zweite von dem Schweizer Zurbrüggen ausgeführt; so viel der Referent weiß, ist ein Engländer überhaupt nie oben gewesen. Von den übrigen Gipfeln sind zwei (Mount de la Bèche und Mount Malte Brun) zum erstenmal von dem Neuseeländer Fyfe; zwei zum erstenmal von Deutschen (Mount Darwin von Kronecker und Hochstetterdom vom Referenten) erstiegen worden. Erst später wurden drei (Mount Tasman, Mount Haidinger und Mount Sefton) von dem Engländer Fitzgerald bestiegen. — Verblüffend ist die Zahl der falsch geschriebenen Namen. Bei den meisten ist der Fehler nicht zufällig, sondern konsequent beibehalten. Die vom Referenten bemerkten Fehler dieser Art sind: Pekaki statt Pukaki, Ohan statt Ohau, Mount Septon statt Sefton, Agamir statt Agassiz, Karangua statt Karangarua, Mitford-Sund statt Milford-Sund, Tannan statt Tasman, Waian statt Waiau, Te Anan statt Te Anau und Horkon statt Hooker.

R. v. Lendenfeld (Prag).

Melanesien.

201. **Tappenbeck,** E.: Deutsch-Neuguinea. 8°, 178 pp. mit 1 K. u. 24 Abb. Berlin, Süßerott, 1901. M. 3.

Der erste Band einer „Kolonialbibliothek", die außer den einzelnen deutschen Kolonien auch koloniale Fragen in populärwissenschaftlicher Weise behandeln soll. Zum Herausgeber des Ganzen hat der Verlag den verdienstvollen Sekretär der Deutschen Kolonialgesellschaft A. Seidel gewonnen, dessen Namen sie aber nicht nur als Aushängeschild benutzen sollte, dem sie im Interesse des Unternehmens vielmehr auch wirklich einen entscheidenden Einfluß einräumen müßte. Wir vermissen diesen nämlich für den vorliegenden Band. Zunächst ist die Illustrierung herzlich schlecht und dürftig. Es sind da ein paar ganz willkürlich zusammengewürfelte Abbildungen über den Text zerstreut, von denen zwei (p. 141 u. 151) gar afrikanische Landschaften darstellen! So knapp ist doch heute das Illustrationsmaterial über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel nicht mehr. Und dann ist die Karte inhaltlich sehr rückständig. Hoffentlich werden diese Fehler dem anerkennenswerten Zweck zuliebe — Schaffung einer guten, billigen Kolonialbibliothek — künftig vermieden. Was den Text angeht, so haben wir die Darstellung Tappenbecks, obwohl sie mitunter etwas ungeschickt, mit Interesse verfolgt. Tappenbeck nimmt kein Blatt vor den Mund und nennt mit erfrischender Offenheit die Dinge beim rechten Namen, und wir stimmen ihm dabei im großen und ganzen zu, wenn sein Urteil auch oft eine sehr subjektive Färbung verrät. Vor allem teilen wir seine Anschauung über die Europäermorde: Der Melanesier ist mißtrauisch und hat allen Grund dazu; denn die Weißen, mit denen er zu tun hatte, waren bis auf die jüngste Zeit von recht fragwürdiger Sorte. Schwere Fehler, ja Verbrechen sind an dem schwarzen Mann der Südsee begangen worden, und wenn er sich rächt und seine Rache dabei einen Unschuldigen trifft, so ist das zwar sehr bedauerlich und wird nach Gebühr hart bestraft, aber es ist sehr erklärlich. Wenn der Zeitungsleser daheim von der Züchtigung dieser oder jener Insulaner vernimmt, so zieht Genugtuung in seine Brust ein über die Schneidigkeit der deutschen Verwaltung, die die blutdürstigen Kannibalen so kräftig von der Überlegenheit der europäischen „Kultur" überzeugt hat (vgl. Mencke und St. Matthias), er übersieht aber völlig, daß wir nur ernten, was weiße Menschenräuber dort vor Jahr und Tag verschuldet haben. Daß das volkskundliche Moment in der Darstellung Tappenbecks stark überwiegt, erklärt sich nicht nur aus der Rücksicht auf den Leserkreis, sondern auch aus unserm geringen Wissen von den geographischen Verhältnissen des Schutzgebiets. Sehr beachtenswert für den Beamten oder Kaufmann sind die eingehenden Ratschläge für die Ausrüstung und die Überfahrt. Sogar etwa mitreisende Damen erfahren, wie sie sich auf dem Schiff des Morgens, des Abends und zum Diner zu kleiden haben — bis auf Strümpfe und Schuhe. Man glaube aber nicht, daß derlei Winke überflüssig sind.

H. Singer.

202. **Politis,** N.: La condition internationale des Nouvelles-Hébrides. 8°, 76 pp. Paris, Pedone, 1901. fr. 2,50.

1878 kamen England und Frankreich überein, die Neuen Hebriden für unabhängig, d. h. neutral zu erklären, und 1887 trat an die Stelle dieser Übereinkunft eine Art englisch-französischen Condominiums sehr unsicherer Art. Dieser Zustand dauert noch an, hat aber, ähnlich wie im Falle von Samoa, so unleidliche und unhaltbare Verhältnisse herbeigeführt, daß sich neuerdings wieder in Frankreich und in Neukaledonien der dringende Wunsch geäußert hat, die Gruppe solle französisch werden. Gegner der französischen Annexion sind die Vereinigten Staaten von Australien, weniger die englische Regierung. Der Verfasser legt die Geschichte dieser Entwicklung und die heutigen Mißstände im einzelnen dar und kommt zu dem Schluß, daß es möglich sein müßte, den Widerstreit der Interessen zu beseitigen. Er empfiehlt dazu, auf die Torres- und wenn nötig auch auf die Banks-Inseln zu gunsten Englands zu verzichten und die Zustimmung des australischen Staatenbundes zur Annexion durch das Zugeständnis zu erkaufen, daß die neue französische Kolonie keine Strafkolonie sein soll und daß die französische Regierung sich jeder Einwirkung auf die religiöse Propaganda enthalten wird. Der Verfasser bezeichnet es als im Interesse der Entwicklung und Sicherheit Neukaledoniens unbedingt nötig, daß Frankreich Herr der Inselgruppe wird.

H. Singer.

Kleinere Inseln.

203. **Preston,** E. D.: The Language of Hawaii. (B. Phil. S. of Washington 1900, Bd. XIV, p. 37—64.)

204. **Krämer,** Augustin: Die Samoa-Inseln. I. Bd.: Verfassung, Stammbäume und Überlieferungen. Gr.-4°, 256 pp. mit 3 Taf., 4 K. und 40 Textfig. Stuttgart, E. Schweizerbart, 1901. M. 16.

Wie ein Schwanengesang mutet das vorliegende Werk an, aus dem ein der Auflösung entgegeneilendes Völkchen noch einmal in seiner unverfälschten patriarchalischen Überlieferung poesievolle Worte zu uns spricht. Krämers Arbeit ist ein ethnographisches, soziologisches Vermächtnis des edelsten und schönsten polynesischen Stamms; und des Verfassers größtes Verdienst ist es, daß er unter starkem Verzicht auf eigene Ausschmückungen als gewissenhafter Interpret und Dolmetscher der interessanten Überlieferungen der Wissenschaft die Schätze seiner Forschung darbietet. Was wir von ihm hören, sind Worte und Stimmen der Samoaner. Diese ausgezeichnete, exakt wissenschaftliche Methode verbürgt die Echtheit des Stoffs, der bindenden Erläuterungen und der Sprache; linguistisch stellt sie allein ein Spezialwerk für sich dar, erschlossen durch wortgetreue Übersetzung. Die Verteilung des Stoffs ist außerordentlich glücklich gewählt und angesichts der Fülle des Materials musterhaft durchgeführt.

Ein Reise- und Arbeitsbericht führt uns in das Forschungsgebiet und lehrt uns die Erfolge des Forschers würdigen; denn die Überlieferungen sind dem Volk heilig; nur der kann oder konnte sie erfahren und ergründen, dem sich das unbedingte Vertrauen der Volksweisen und Hüter des Heiligtums erschloß. Nur sehr wenigen Fremden war das beschieden, wohl keinem in dem Maße wie dem „Fomai Kelema" (Dr. Krämer).

Ein zweiter Abschnitt schildert die Entstehung von Samoa, der Verfassung und Gesellschaft. Mit der Schöpfungs- und Göttermythe dringt die Überlieferung zurück in den Nebel der Vergangenheit, in die Zeit, da noch nichts war, aus dem sich allmählich das Inselparadies unter der polynesischen Tagaloa-Allmacht erhebt und bevölkert, da die andern Gottheiten entstehen, die der Ursprung der Stammbäume edler Geschlechter wurden, neben denen, aus Würmern gezeugt, das Volk erscheint. — Mit einigen Erläuterungen über die „feinen Matten" und ihre soziale Bedeutung als Adelsbelege und Familienurkunden treten wir in die Gegenwart, deren allgemeine Betrachtung mit der Familie, Gesellschaft und Verwaltung einer Dorfschaft schließt.

Die nächsten Abschnitte sind geographisch gegliedert, in der Hauptsache nach den Inseln: Savaii, Upolu, Tutuila und Manua (Gruppe). Allgemeinen Bemerkungen über jedes Gebiet folgt eine Besprechung der Distrikte mit allen Ortschaften und deren Dorfteilen nebst ihrer traditionellen Bedeutung, sowie der ihnen gebührenden Ehren und Begrüßungsformeln. Daran schließt sich die Geschichte der Adelssippen, ihrer Stammbäume und Überlieferungen und endlich eine Gruppierung spezifischer Sagen, Geschichten und Gesänge. Die Zahl der Überlieferungen besonderer Art erreicht 35 auf Manua, wo dem Suchenden Vertrauen und Freundschaft besonders günstig und, am fernsten von dem vernichtenden Ansturm der Zivilisation, die wertvollsten Schätze bewahrt geblieben waren, wo auch ferner Mythe und Poesie noch am reinsten erhalten sind, wo der aristokratische Stolz des Inselvolks aus den Gesängen spricht; denn Manua beansprucht, Ursprung Samoas und der Götter zu sein, und seine Adelsgeschlechter sind stolz darauf, wie der Anfang eines Gesangs lehrt: „Manu'a se nu'u aumamala, E folau aitu, folau tagata ... 'A e te fai matualava i Manu'a" („Manua ist ein alter, übertreffender Platz, Wohin Dämonen und Menschen reisen ... Aber eure Ahnen sind nur in Manua").

Wohl kein Volk des Erdballs, kein Stamm wird gleich den aussterbenden Samoanern so voll und klar charakterisiert wie diese durch ihre Überlieferungen. Durch sie schauen wir wie durch ein gutes Fernrohr in eine dem Auge verschleierte Welt, hinein in die Volksseele, deren Wesen die noch erhaltenen Gewohnheiten und Sitten idealisiert, die Gesamtheit der Traditionen und Eigentümlichkeiten als ein harmonisches Kunstwerk der Schöpfung erscheinen läßt, das nur in seinen Naturformen bestehen kann und schnell in Trümmer fällt, wenn ihm die natürlichen Stützen entzogen werden.

Wir begreifen aber auch, daß das kleine Volk so zäh und mutig an seinen durch Jahrhunderte geheiligten Überlieferungen hängt, daß es, obwohl es in beispiellos kurzer Zeit das Christentum annahm, doch auch heute noch unerschüttert an manchen vorchristlichen Gewohnheiten festhält trotz aller Bemühungen und Einflüsse der Missionare und schlechter Beispiele. Wir begreifen auch staunend, daß das schier Unglaubliche möglich ist, was Krämer in seinem siebten Abschnitt bietet: eine rund tausendjährige Genealogie, lückenlose Stammbäume bis zu 32 Ahnen zu konstruieren, ohne schriftliche Urkunden und sichtbare Belege, lediglich garantiert durch gleichlautende Überlieferungen und Übereinstimmung verschiedener Stammbäume; denn nicht nur der Ahnherr, sondern auch die Ahnfrau — entsprechend der Gleichberechtigung der Geschlechter — bürgt für die Abstammung der Sippen.

Mit diesem ohne Kommentar wohl unbegreiflichen Kapitel schließt Krämer seine verdienstvolle eigene Arbeit, um in einem weitern Abschnitt allen denen gerecht zu werden, die sich an der Erforschung Samoas beteiligt haben und deren Arbeiten vielfach im Text des Werks selbst zitiert sind. Das ist hier besonders dankenswert; denn die Samoaliteratur ist arg zersplittert. — Ein alphabetisches Sachen- und ein Namenregister erhöhen den Wert der Arbeit als Nachschlagewerk.

So tief und klar Krämer mit seinen Forschungsstrahlen das samoanische Volkswesen durchleuchtet und aufhellt, so läßt er doch die große polynesische Frage zunächst noch im Dunkeln. Wohl fallen auch auf sie einige Streiflichter; aber es sind nur kurze Augenblicksbilder, die sie erstehen lassen. Und doch dürfte kein Forscher gleich ihm berufen sein, jenes Völkerrätsel zu lösen und mit kritischem Blick die Fäden aus der Fülle eigenen Materials und vergleichenden Studiums zu spinnen und genetisch zu verfolgen. Vielleicht bietet der zweite Band des Werks dazu Gelegenheit, vielleicht auch bleibt die Aufgabe einer weitern Arbeit vorbehalten.

Wer mit eigenen Augen erkannt hat, wie die Brandung der fremden Einflüsse das soziale Gebäude bestürmt, wie dessen Grundfesten, schon stark erschüttert, nur noch eine kurze Frist der naturfeindlichen Kultur widerstehen können, wird sich heute schon am Grab des echten Samoavölkchens wähnen, in das binnen wenigen Jahren die Reste der altehrwürdigen Sitten versunken sind.

Daher gebührt Krämer in reichstem Maße Dank und Anerkennung für seine opferwillige und unermüdliche Arbeit, die er dieser schönen Aufgabe geweiht hat, nach deren Vollendung er sagen kann: „Après moi le déluge"! Sein Werk wird das goldene Buch, das schönste Denkmal für das Samoavolk und für den Verfasser selbst sein und bleiben. *F. Reinecke.*

205. **Brigham,** William T.: Index to the Islands of the Pacific. (Mem. Bernice Pauahi Bishop Museum, Bd. I, Nr. 2.) 4°, IV u. 170 pp., 24 K., 10 Kartenskizzen im Text. Honolulu 1900.

Das Buch ist eigentlich ein Index zu einer im Bernice Pauahi Bishop-Museum befindlichen Wandkarte der polynesischen Inseln. Das Museum ist polynesischer Ethnologie und Naturkunde gewidmet. Die Absicht des Verfassers, eine genaue Liste aller polynesischen, mikronesischen, melanesischen Inseln mit Einschluß Neuseelands und der Galapagos zu geben, wobei Name, Lage, Größe, Entdeckungsdaten, Besitz u. a. zu berücksichtigen waren, ist ausgezeichnet. Indessen ist Honolulu nicht gerade ein günstiger Platz für geographische Arbeiten dieser Art; sehr viele auch wichtige Quellen waren offenbar für den Verfasser unerreichbar, vor allem Meinickes Schriften und der größte Teil der deutschen Kolonialliteratur. So sind denn bei manchen Inseln Angaben über die Herkunft der verschiedenen Namen zu finden, bei andern nicht, hier und da auch einzelne Bemerkungen über die Naturbeschaffenheit. Als Beispiele will ich einige Artikel übersetzen:

„Malekula oder Mallicolo, eine Insel der Neuen Hebriden, erstreckt sich 55 engl. Meilen von NW nach SO und ist 15 engl. Meilen breit. Die Bewohner sind kriegerisch, aber klein von Wuchs. Die Südwestspitze liegt unter 16° 26′ S. Br. und 167° 47′ Ö. v. Gr. Wie man aus der Karte (einer fast unlesbaren, in den Text gedruckten Verkleinerung der englischen Seekarte) sehen kann, werden die Nordost- und die Südküste von einer Bergkette begleitet."

Oder: „Jaluit oder Bonham, eine der Marshall-Inseln, wurde 1809 von der Brigg ‚Elisabeth' entdeckt. Es ist ein Atoll mit 50 Inselchen auf einem sich 32 engl. Meilen von N nach S erstreckenden und 7—20 engl. Meilen breiten Riff. Die Lagune hat eine Tiefe von 25—30 Faden. Jetzt Sitz der deutschen Verwaltung der Marshall-Inseln. Die Nordspitze liegt nach Kapitän Brown unter 6° 22′ N. Br. und 169° 22′ Ö. v. Gr."

Das wird genügen. Immerhin mag dieses Insellexikon als Grundlage für neue, mit reicherm Quellenmaterial zu unternehmende Bearbeitungen, die entschieden ein Bedürfnis wären, nicht ganz ohne Nutzen sein. Vorausgeschickt wird eine kurze Übersicht der geographischen Verhältnisse des Großen Ozeans und seiner Inselgruppen, sowie ein Literaturverzeichnis. Die Karten sind teils, wie die erwähnte, wenig brauchbare Verkleinerungen von Seekarten, teils Übersichtskarten, die nichts als Lage und ungefähre Umrisse der Inseln zeigen. Druck und Ausstattung sind aber recht hübsch.

F. Hahn.

Amerika.

Allgemeine Darstellungen.

206. **Philipps,** P. Lee: A List of maps of America in the Library of Congress. Gr.-8°, 1137 pp. Washington 1901.

207. **Taylor,** Charles M.: Touring Alaska and the Yellowstone. 8°, 388 pp. Philadelphia, G. W. Jacobs & Cy, 1901. $ 1,60.

Enthusiastische Schilderung einer Vergnügungsreise nach Alaska und dem Yellowstone-Park ohne wissenschaftlichen Wert. Mit der kanadischen Pacificbahn wird der Kontinent durcheilt, auf bequemem Dampfer geht es vom Puget-Sund nordwärts zum Lynn-Kanal, auf der Rückreise mit der Northern Pacific wird noch der Yellowstone-Park besucht. Die noch vor wenigen Jahren durch ihre Strapazen so berüchtigte Tour von Skagway über den Whyte-Paß zu den Yukon-Seen wird als eintägiger Abstecher mit der 1899 vollendeten Klondikebahn ohne Mühe zurückgelegt. Die Bahn ist auch den Winter hindurch im Betrieb, soweit nicht Schneeverwehungen (im ersten Winter drei Wochen lang) den Verkehr hemmen. — Das Buch ist mit zahlreichen Illustrationen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers ausgestattet. *Aurel Krause.*

208. **Doflein,** Franz: Von den Antillen zum fernen Westen. 8°, 180 pp. Jena, Gustav Fischer, 1900. M. 5.

Ein hübsch mit Bildern ausgestattetes und anregend geschriebenes kleines Buch, das wohl geeignet ist, die Leser in die Natur der Länder, von denen es handelt, hineinzuversetzen. Es sind dies vor allen Dingen die westindischen Inseln Martinique und St. Thomas und das kalifornische Küstenland bei Monterey, wo der Verfasser zwecks seiner zoologischen Studien einen längern Reiseaufenthalt nahm, und von denen er ganz richtig bemerkt, daß es Gebiete sind, nach denen man sich in der deutschen Reiseliteratur beinahe vergeblich umschaut. Den Kapiteln (VII und XII), die sich auf seine fachwissenschaftlichen Studien beziehen, hätten wir eine größere Ausdehnung gewünscht. *E. Deckert.*

209. **British America.** (British Empire Series, Bd. III.) 8°, 545 pp., 2 K. London, Kegan Paul, 1900. 6 sh.

Um eine größere Vertrautheit mit den Verhältnissen der Kolonien in tunlichst weiten Schichten der englischen Bevölkerung zu verbreiten, hat das Londoner South Place Institute in den Jahren 1895—98 eine längere Reihe von Vorträgen veranstaltet, in denen sich hervorragende Persönlichkeiten, die sich amtlich oder außeramtlich eine eingehendere Kenntnis von irgend einer Kolonialprovinz zu erwerben Gelegenheit gehabt hatten, über deren Entwicklung und ihre Hilfsquellen aussprachen. In dem vorliegenden Band liegen die auf den amerikanischen Kolonialbesitz bezüglichen Vorträge im Druck vor, und als besonders bemerkenswert heben wir darunter hervor: die allgemeine Übersicht über Kanada von dem High Commissioner for Canada Lord Strathcona and Mount Royal, die Charakteristiken von Ontario durch Peter Byrne, von Quebec durch H. Watson, von Neubraunschweig durch C. A. Duff Miller, von Neuschottland durch J. S. Macdonald, von Manitoba durch S. G. B. Coryn, von Britisch-Kolumbia durch S. Green, von Neufundland durch T. B. Browning, von den Bahama-Inseln durch Wm. Robinson, von Jamaika durch F. Cundall, von den Karibischen Inseln durch J. L. Ohlson. Die Darstellung ist durchweg elementar und volkstümlich, die geltend gemachten Gesichtspunkte und Anschauungen verdienen aber in verschiedenfacher Hinsicht Beachtung, vor allem auch in den deutschen kolonial- und wirtschaftspolitischen Kreisen. *E. Deckert.*

210. **Bell,** Robert: The geological History of Lake Superior. 8°, 16 pp. Toronto, Canadian Institute, 1899.

Die ältere Anschauung, daß der Lake Superior und die übrigen Seebecken derselben Art durch glaziale Erosion allein gebildet worden sind, ist eingeschränkt, seitdem man nachgewiesen hat, daß die heutigen Seen weiten Tälern und hydrographischen Depressionen früherer Flüsse entsprechen, welche dann später in der Glazialzeit durch die Eiswirkungen und geringen, aber weitverbreiteten Undulationen der Erdkruste Veränderungen erlitten. Für ihre Größe sind alle Seebecken nur seicht, und da sie auch in allgemein ebenem Gebiet liegen, so reichen geringe Denudationswirkungen oder Niveauschwankungen aus, um seichte Depressionen hervorzubringen. Vor der Eiszeit lag das Land 1000 m über dem heutigen Niveau; die Erosion war dadurch viel stärker als heute und über lange Zeiträume wirksam. Das beweisen die großen, tiefen Täler, die zum Teil unter den Meeresspiegel reichen (Hudson, St. Lawrence, Flüsse von Labrador). Das Gefälle des Mississippi von der Quelle bis zum Meer war damals auch viel stärker, und die Änderung in der Höhe des Gefälles wird auf mehrere tausend Meter geschätzt. In diesen Tälern nahmen die Gletscher ausschleifend und transportierend ihre Wege; die alten großen Täler wurden erweitert, die kleinern ausgefüllt. Auf den Seeböden gibt es tiefe Kanäle, welche Flußbetten am Land entsprechen, den See durchqueren und zu frühern Ausflüssen führen, die jetzt durch Glazialablagerungen geschlossen sind. Ein solcher Kanal geht z. B. vom Michigan-See durch den Huron-See zum Ontario-See. Der Obere See liegt auf der allgemeinen Wasserscheide des Kontinents östlich von den Rocky Mountains; er entleert sich durch den St. Lawrence nach O, sein eigenes Flußgebiet ist eng begrenzt, erhält aber noch Zufluß vom höchstgelegenen Nipigon-See. Der Anfang der Bildung des Beckens des Obern Sees liegt weit zurück; er stammt von einer Depression in der ältesten Erdkruste noch vor der huronischen Zeit, die vielleicht noch ohne Wasser war. Auch die Hudson-Bai war eine solche Depression auf der ältesten Erdkruste, die sich bis heute erhalten hat. Auf mächtige Hurongesteine folgten im untern Cambrium mächtige Eruptionen und Ablagerungen, die heute noch horizontal liegen (Animikie- und Nipigon- oder Keeweenian-Formationen). Von der ältesten Zeit bis zum Cambro-Silur war das Gebiet des Obern Sees eine vulkanische Region, in der verschiedene Gesteine zeitlich sich folgten und konzentrische Zonen um einander bildeten, die nach der Mitte hin immer jünger werden. Vom Cambrium ab war dieser Teil des Kontinents unter Meeresbedeckung bis zum Beginn des Tertiärs, in welchem mächtige Erosionen die heutigen Formen zum größten Teil schuf. Die Eiszeit hobelte die schroffen Formen ab und transportierte die Trümmer mehr oder weniger weit fort. Dadurch wurden auch die alten Becken vertieft und erweitert. Gletscherschliffe gehen an den Seebecken im alten Gestein auf der einen Seite hinab, auf der andern wieder hinauf; Stauseen entstanden durch Moränendämme; aber die meisten sind in Felsbecken, die auf dieselbe Art ausgeschliffen sind wie die großen Seen, deren Tiefe nur sehr gering ist im Verhältnis zum Areal, das die Wasserfläche einnimmt. Die großen Seen mit ihren Einrissen, ihren Abflüssen und Verbindungen gehören in ihrer Herausbildung den jüngsten geologischen Zeiten an; sie veränderten sich fortwährend infolge von Schwankungen der Erdrinde, die auch heute noch andauern und Abflüsse erhöhen oder vertiefen; frühere große Seen sind reduziert, Verbindungen hörten auf und neue entstanden. Zu Beginn der Glazialzeit lag das Areal etwa 1000 m über dem heutigen Niveau; die lange Zeit erodierte Oberfläche glich nicht dem heutigen Antlitz; es gab wenig Seen und Stromschnellen; in ganzen Distrikten floß das Wasser in der entgegengesetzten Richtung von heute, und große Flüsse sind ganz verschwunden. Die durch interglaziale Perioden unterbrochenen Vereisungszeiten wechselten mehrfach und waren immer von sehr langer Dauer. Für das Verhältnis der heutigen Seen zu den frühern und auch der Seen untereinander und zu dem Zusammenhang mit Hebungen und Senkungen des Landes werden eine Reihe von interessanten Beispielen angeführt, für die aber wegen Raummangels auf die Originalarbeit verwiesen werden muß. Es sei nur noch erwähnt, daß am Ende der Glazialzeit eine enorme Wasserfläche das ganze Gebiet der großen Seen des St. Lawrence bedeckte, die weit nach S reichte; dieser alte See heißt „Warren-See“ und wurde durch eine Hebung im N nach S entwässert. Es gab noch andre solche Seen, wie z. B. der See

Algonquin. Noch bei 30 m höherm Wasserstand waren Oberer See, Michigan- und Huron-See miteinander vereinigt zu einem großen Inlandsee, der „Großer Nipissing-See“ genannt wird. Die Hebung im NO, die auch heute noch andauert, wird nicht nur durch das Südfallen der alten Strandlinien bewiesen, sondern ist auch durch Gilbert direkt gemessen worden (das Resultat ist noch sehr problematisch! — Anm. d. H.); der Wasserspiegel senkt sich im N und an der Südküste ist entsprechendes Steigen. Eine Folge davon sind die Überschwemmungen der Ufer der Südküsten und die Seichtwasserzone längs der Nordküsten der Seen, an denen die gehobenen Strandlinien liegen. Ein Gebiet ohne Glazialablagerungen liegt südlich vom Obern See in Wisconsin; wahrscheinlich reichte das Eis nicht bis dahin infolge der großen Depression des Sees und der bedeutenden Erhebung dieses Gebiets, um das die Eismassen ihren Weg im W und O herum nahmen. *K. Futterer.*

211. **Grabau,** Am. W.: Guide to the Geology and Palaeontology of Niagara Falls and Vicinity. (B. of the New York State Mus., 1901, Bd. IX, Nr. 45.) 8⁰, 284 pp. u. 190 Textabb., 15 Taf. u. 1 K.

Das umfangreiche Werk soll für die Besucher der Panamerikanischen Ausstellung zu Buffalo im Jahre 1901 ein Führer durch die geologischen Verhältnisse und die paläontologische Beschaffenheit der Schichten der klassischen Umgebung der Niagara-Fälle sein. Es bildet eine Zusammenstellung der Resultate der zahlreichen Arbeiten über dieses Gebiet.

Eine Anleitung des Besuchs der Niagara-Fälle und eine Beschreibung der Ausblicke auf sie, sowie eine Charakterisierung der Schichten, welche in der Nähe anstehen, bildet die Einleitung. Der Name Niagara (der Donner der Gewässer) wird zuerst von Louis Hennepin im Jahre 1678 aus der Sprache der Neuter-Indianer angeführt. Die Bildung der Fälle fällt an das Ende der Eiszeit; bis zu dem Ontario- und Erie-See reichte der Laurentische Inlandgletscher; vor ihm bildete sich der große Algonquin-See und der kleinere Iroquois-See. Während der Superior-, Michigan- und Huron-See die Reste des erstern darstellen, ist der Ontario-See das Rudiment des letztern.

Als die Oberfläche des Iroquois-Sees unter die Schwelle von Lewiston, im N, unterhalb der jetzigen Fälle, gesunken war, begann die Bildung einer Stromschnelle und eines kleinen Falles. Von Lewiston wurde durch rückschreitende Erosion der Fall mehr und mehr zum Erie-See hin stromaufwärts verschoben. Je mehr das Niveau des Ontario sank, um so bedeutender wurde der Wasserfall. Das Rückschreiten des Falles war aber nicht das Resultat einer einfachen Erosion; der Bestand des Falles wird nämlich in erster Linie dadurch bedingt, das eine der Erosion starken Widerstand entgegensetzende Kalksteinbank (Lockport — Niagara — Limestone) unterlagert wird durch weichere, leichter zu beseitigende Schichtglieder, wie die Rochester-shales, Clinton-leds und den Medina-Sandstein.

Diese weichern Schichten sind zwar gegen die Erosion des Wassers durch den in ihren Hangenden befindlichen Kalkstein geschützt; durch das Emporstrudeln des Wassers, durch die abschleifende Tätigkeit der mit dem Wasser bewegten Sande und Gerölle werden sie aber doch im Grunde des Falles leicht fortgeführt; es entstehen dadurch Höhlungen hinter dem Falle, die sich in solchem Grade bilden können, daß schließlich Teile des Niagara-Kalksteins abbrechen und abstürzen. Hierdurch wird die rückschreitende Zerstörung der Schichten im Flußbett hervorgerufen. Anhäufungen mächtiger Felsblöcke am Grunde des Falles legen von diesem Vorgang Zeugnis ab.

Bezüglich des Alters des Falles, also des Zeitraums, welcher die Erosion von Lewiston bis zum heutigen Falle erforderte, können folgende Tabellen Anhaltspunkte geben. Die rückschreitende Erosion betrug nämlich im Jahresmittel in Meter:

	1842—75	1875—86	1886—90	1842—90
American Falls . . .	0,23	0,03	0,50	0,20
Horseshoe Falls . . .	0,64	0,56	1,55	0,66

Nach Hitchcock hatte die Erosion 18 918 Jahre nötig gehabt. Es läßt sich aber nur sagen, daß die Zeit der Erosion zwischen 10 000 und 50 000 Jahren als Minimum bzw. Maximum liegen muß.

Den Hauptteil der Abhandlung bildet eine genaue Beschreibung der einzelnen paläozoischen Schichten, welche im Umkreis der Fälle auftreten, und ihrer fossilen Einschlüsse. Eine große Anzahl genauer paläontologischer Beschreibungen und dazugehöriger Textabbildungen verleihen dem Werk einen großen Wert. Ausführliche Fossiltabellen und ein umfangreiches Literaturverzeichnis sind am Schluß beigegeben.

Hervorzuheben sind auch die große Anzahl sehr instruktiver und gut reproduzierter Landschaftsbilder der interessanten und vielbereisten Gegend, welche trotz vieler älterer Mitteilungen manches Neue bieten. *Tornquist.*

212. **Eggleston,** Edward: The Transit of Civilization from England to America in the seventeenth Century. 8⁰, 344 pp. London, Hirschfeld Brothers, 1901.

Interessanter Versuch, die englischen und kontinentalen Quellen der Ideen der ersten europäischen Besiedler von Nordamerika bloßzulegen; daraus entsteht natürlicherweise eine Skizze des geistigen Besitzes Europas im 17. Jahrhundert. Für die Mechanik der Ideenwanderungen und -verpflanzungen enthält das Buch ein reiches Material. Unglückverheißende Himmelszeichen, glückbringende Regenbogen und uralter Sternaberglauben saßen das ganze siebzehnte Jahrhundert noch fest in den Geistern der Kolonisten. Erst nach 1666 tauchen Spuren der kopernikanischen Lehre auf. Aber noch das Gedeihen der deutschen Ansiedlungen in Pennsylvanien wurde guten Glaubens auf ihre Berücksichtigung der Mondphasen beim Ackerbau zurückgeführt. Der Winteraufenthalt der Zugvögel wurde in den Gebirgen des Mondes gesucht. Anziehend sind die im sechsten Kapitel: Land and Labour in the Early Colonies, angegebenen Gebräuche bei Landnahme und die Entwicklung des Sondereigentums aus dem Gemeinbesitz nicht bloß an Land, sondern auch an Vieh. *Ratzel.*

Alaska und Canada.

213. **Gannett,** Henry: The General Geography of Alaska. (Nat. G. Mag., New York, Mai 1901, 17 pp.)

Gannett, Chief Geographer der U. S. Geol. Survey, begleitete die Harriman-Alaska-Expedition, und die hier veröffentlichte Skizze ist dem ersten Band der von Merriam herausgegebenen Veröffentlichungen dieser Expedition entnommen. Die Agrikulturfähigkeit des Landes schätzt Gannett gering, dagegen glaubt er, daß auch nach Erschöpfung der reichen Mineralschätze und der andern Hilfsquellen (Fischereien, Pelztiere, Holz) die unvergleichlichen Szenerien einen sich noch gewaltig steigernden Zufluß von Touristenscharen aus allen Teilen der Erde veranlassen werden. *Aurel Krause.*

214. **Alaska,** Explorations in ——— in 1898. (U. S. Geol. Survey, 20. Ann. Rep., 1898—99, Teil VII.) 4⁰, 509 pp. Washington 1900.

Als nach den reichen Goldfunden im Klondikegebiet sich plötzlich ein großer Menschenstrom über das Territorium Alaska ergoß, wurde der Mangel an zuverlässigen Karten sehr empfunden und deshalb an die amerikanische Regierung das dringende Verlangen nach einer baldigen geographischen und geologischen Aufnahme des Gebiets gerichtet. Diesem Verlangen wurde denn auch schon 1898 durch Aussendung von sechs Expeditionen entsprochen, deren vier (unter Eldridge, Spurr, Barnard und Peters) von der Geological Survey, zwei (unter den Kapitänen Glenn und Abercrombie) vom War-Departement ausgerüstet waren. Der Schauplatz ihrer Tätigkeit war das südwestliche Alaska, insbesondere die Flußgebiete des Kupferflusses, des Sushitna, des Kuskokwim und des Tanana. Neben topographischen und geologischen Aufnahmen hatten sie ihr Augenmerk auch auf die Hilfsquellen des Landes und die Verkehrsmöglichkeiten zu richten. In dem vorliegenden, mit Karten und Abbildungen reich ausgestatteten Band liegen nun die Berichte von fünf dieser Expeditionen vor.

1. Eldridge, G. H.: A Reconnaissance in the Sushitna Basin and adjacent Territory. 30 pp., 3 K., 6 Taf.

Eldridge ging vom Cook Inlet den Sushitna aufwärts und über einen Paß zum Cantwell, einem Nebenfluß des Tanana. Der zurückgelegte Weg gewährt einen ziemlich direkten Zugang zum mittlern Yukon und ist auch für die Anlage einer Eisenbahn, bis auf den starken Schneefall im Winter, günstig. Auch soll sich das Tal des untern Sushitna mehr als irgend eine andre Gegend in Alaska für den Anbau von Kulturgewächsen eignen. Von nutzbaren Mineralien

wurden Gold (in geringen Mengen) und Braunkohlen gefunden. Hervorgehoben wird noch die Schönheit der landschaftlichen Szenerie.

2. Spurr, J. E.: A Reconnaissance in Southwestern Alaska. 234 pp., 15 K., 7 Taf.

Spurr ging anfangs gleichfalls den Sushitna, dann aber dessen linken Nebenfluß, den Yentna, aufwärts und über einen Paß durch die Tordrillo-Berge zum Kuskokwim, diesen abwärts bis zur Mündung, weiter teils längs der Küste, teils über Land zur Bristolbai und von da quer durch die Halbinsel Alaska zum Cook Inlet. Ein nicht unbedeutender Teil des Wegs ging durch völlig unerforschtes Gebiet. Der Versuch einer geologischen Kartierung des südwestlichen Alaska zwischen Nortonsund und Cook Inlet beruht freilich noch vielfach auf wenig gesicherten Annahmen und weist auch beträchtliche Lücken auf, zeigt aber doch, daß ein großer Teil des Gebiets von Kreideschichten bedeckt ist, welche die Juraschichten konkordant überlagern. Paläozoische Schichten wurden nur in geringer Ausdehnung angetroffen. Von Interesse ist die Aufnahme der durch niedrige Tragestellen unterbrochenen Wasserverbindung zwischen Kuskokwim und Yukon, welche Spurr durch drei Mitglieder seines Kommandos ausführen ließ. Die Entfernung zwischen dem Eskimodorf Kalchagamut am Kuskokwim und der Mündung des Talbigsak in den Yukon beträgt in Luftlinie nur 32 km; die Eröffnung einer Schiffahrtstraße an dieser Stelle würde den Weg zum obern Yukon bedeutend abkürzen.

3. Mendenhall, Walter C.: A Reconnaissance from Resurrection Bay to the Tanana River. 76 pp., 3 K., 8 Taf.

Mendenhall begleitete als Geologe die Militärexpedition des Kapitän Glenn. Der Weg führte von der Resurrection-Bai an der Südostküste der Kenai-Halbinsel quer durch diese zum Knik-Arm des Cook Inlet und weiter durch das Tal des Matanuska-Flusses und durch eine von Seen erfüllte Hochtundra zum Delta-Fluß, den die Expedition bis nahe zu seiner Mündung in den Tanana verfolgte. Überall begegnete Mendenhall den Spuren einer ehemaligen starken Vergletscherung. Einer Eisenbahnverbindung zwischen Cook Inlet und Tanana stehen örtliche Schwierigkeiten nicht im Wege.

4. Schrader, F. C.: A Reconnaissance of a part of Prince William Sound and the Copper River District. 84 pp., 4 K., 14 Taf.

Schrader war der Expedition von Abercrombie als Geologe beigegeben. Er ging von Port Valdes am Prince William-Sund über den Valdes-Gletscher zum Klutena, verfolgte diesen bis zu seiner Mündung in den Kupferfluß, zog dann dem Kupferfluß abwärts bis zur Mündung des Tasnuna und kehrte über den Keystone-Paß nach Port Valdes zurück. Die räumlich nicht sehr ausgedehnte Rundreise hat wertvolle Beiträge zur Hydrographie und Geologie des mittlern Kupferflusses geliefert. Ein großer Teil des durchzogenen Gebiets wird von blaugrauen dunklen Quarziten oder Quarzschiefern bedeckt. Schrader nennt sie Valdes-Schichten und vermutet, daß sie zum Devon oder Karbon gehören; sie sind aber auch der Kreide oder dem untern Tertiär zugerechnet worden.

5. Brooks, Alfred Hulse: A Reconnaissance in the Tanana and White River Basins. 69 pp., 4 K., 3 Taf.

Brooks begleitete als Geologe die Expedition von Peters, welche vom Lynn-Kanal über den White-Paß zum Yukon bis zur Mündung des White River ging, dann diesen aufwärts und über die Wasserscheide zum Tanana zog, den sie bis zur Einmündung in den Yukon verfolgte. Gneise, Granite und kristallinische Schiefer bilden vom mittlern White River bis zur Einmündung des Delta River in den Tanana eine zusammenhängende Zone, denen sich die Tananaschiefer von mutmaßlich vorsilurischem Alter anschließen. Die Untersuchung auf nutzbare Mineralien ergab fast überall das Vorhandensein von Gold, wenn auch nur in geringen Mengen. *Aurel Krause.*

215. **Schrader,** Frank Charles: Preliminary Report on a Reconnaissance along the Chandlar and Koyukuk rivers, Alaska, in 1899. (Ebend. 21. Ann. Rep., p. 441—486.)

Die aus sechs Personen bestehende Expedition landete am 30. Juni 1899 in Skagway, begab sich dann über den White-Paß zum Bennett-See und von dort den Yukon abwärts nach Fort Yukon. An diesem durch Kapt. Raymond 1869 astronomisch festgelegten Punkte (66° 33′ 47″ N. Br. und 145° 17′ 47″ W. L.) wurde am 22. Juni mit der Aufnahme begonnen, zunächst den Yukon abwärts bis zur Mündung des Chandlar, dann diesen aufwärts bis zu seinen Quellflüssen, über die Wasserscheide in das Quellgebiet des Koyukuk und diesen abwärts zu dem ebenfalls astronomisch bestimmten Yukonposten Nulato, der am 14. September erreicht wurde. Das durchzogene Gebiet ist nur dünn bevölkert. Die Zahl der Eingebornen am Chandlar wird auf 50, am Koyukuk auf 200 Seelen geschätzt, welche in kleinen, aus wenigen Hütten bestehenden Dörfern wohnen und von Fischfang und Jagd leben. Bis 1898 waren nur sehr wenige Weiße in das Gebiet gekommen, dann aber führte das Klondikefieber gegen 1500 hierher, von denen etwa 500—600 fast unter dem Polarkreis in der neugegründeten, aber gleich elektrisch beleuchteten Stadt Arctic-City den Winter 1898/99 zubrachten. 1899/1900 überwinterten etwa hundert etwas nördlicher in Bergman, wo die Alaska Commercial Company einen Handelsposten eingerichtet hatte. Entsprechend der nördlichen Lage ist das Klima etwas rauher als am untern Yukon; die mittlere Temperatur des Juli betrug 13° C., die des August 14½° C., das Maximum 23° C. Im Winter soll der Februar der kälteste Monat gewesen sein mit einer Durchschnittstemperatur von — 48° C. und einem Minimum von — 58°. Die Niederschläge waren in den Monaten Juli und August gering, aber trübe Witterung mit Nebel und heftigen Winden herrschte vor. Der Chandlarfluß hat eine Länge von ungefähr 400 km und kann 320 km aufwärts mit einem Boot befahren werden. Der Koyukuk ist einer der bedeutendsten Nebenflüsse des Yukon. Er entspringt ungefähr unter 69° N. Br. und 150° W. L., ist etwa 1100 km lang und für flachgehende Dampfer 700 km weit bis Bergman (Arctic-City), bei Hochwasser noch beträchtlich weiter, fahrbar. Bei der geologischen Untersuchung wurden kristallinische Schiefer, paläozoische (wahrscheinlich Devon-), Kreide- und Tertiär-Schichten nachgewiesen; von eruptiven Gesteinen beobachtete man Diabas, Granit, Diorit und Basalt. Von nutzbaren Mineralien wurden Schwefel- und Kupferkiese, Bleiglanz, Gold und Braunkohle gefunden. Ausschließlich Seifengold wird gewonnen, doch war man größtenteils noch mit vorbereitenden Arbeiten beschäftigt. Braunkohle von guter Beschaffenheit findet sich wenige Kilometer oberhalb Nulato am Yukon. Eine Kartenskizze im Maßstab 1 : 625 000 gibt das Ergebnis der topographischen Aufnahmen längs des Chandlar und des Koyukuk und in dem Quellgebiet beider Flüsse. Auch die geologischen Beobachtungen sind auf dieser Karte eingetragen. Acht Tafeln geben charakteristische Landschaftsbilder. *Aurel Krause.*

216. **Brooks,** Alfr. H., G. B. **Richardson,** Arth. J. **Collier,** u. Walt. C. **Mendenhall:** Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay Regions, Alaska, in 1900. Gr.-8°, 222 pp., zahlr. K. Ebend. 1901.

Zur geologischen Erforschung und topographischen Aufnahme der Seward-Halbinsel, an deren Südküste beim Kap Nome 1898 überraschend reiche Goldfunde gemacht worden sind, ging im Juni 1900 eine besondere wissenschaftliche Expedition ab. Der vorliegende, mit trefflichem Kartenmaterial und hübschen Landschaftsaufnahmen reich ausgestattete Band zeigt in übersichtlicher Weise die geographisch wie geologisch höchst interessanten Ergebnisse der wertvollen Forschungen. Die als Goldland in vollstem Sinne erschlossene Halbinsel Seward umfaßt 51 000 qkm, wovon 15 500 auf die Goldgebiete entfallen. Das Innere ist ein Hochland von durchschnittlich 700 m Höhe, über welches sich mehrere Ketten aus Granit in der allgemeinen Richtung OSO—WNW erheben. Die höchsten Gipfel sind der Mt. Bendeleben mit 1500, der Mt. Osborn in der Kigluaik-Kette mit 1540 m. Die Quarzitgänge im Urgestein, welche das Gold bergen, kommen in dem ganzen Gebirgsland des Südwestens der Halbinsel, von der Golownin-Bai bis zur äußersten Westspitze Amerikas (Kap Prinz Wales) — eine Entfernung von 250 km —, vor und erstrecken sich, soweit die bisherigen Forschungen reichen, bis auf 150 km landeinwärts. Die Goldlager im Gebirge gestatten, da sie schwer zugänglich sind und nur mit maschinellen Einrichtungen bergmännisch betrieben werden können, bloß dann eine lohnende Ausbeute, wenn die nötige Kapitalkraft zur Verfügung steht. Leichter und daher bis jetzt lohnender ist die Goldgewinnung im Schwemmland an der Südküste, nament-

lich um die Stadt Nome und den neuerstandenen Minenort Anvil Peak, wo das Gold durch Waschen gewonnen wird. Der Goldvorrat ist hier jedoch schon 1900 ziemlich erschöpft gewesen, so daß die Goldsucher sich längs der unwirtlichen Küste und in die vielfach verzweigten Gebirgstäler des Innern ausbreiten mußten. Die Flüsse liegen im Sommer meist trocken, während die Erde im Winter sieben Monate lang bei Kältegraden bis — 50° C. erstarrt, so daß der dauernde Wassermangel den Betrieb der Goldwäschen überaus erschwert. Trotz des anerkannt sehr großen Goldreichtums der Halbinsel wird die Hebung der Schätze keineswegs leicht sein, sondern sich nur auf harte Arbeit und auf Einsetzung bedeutender Kapitalien gründen. Es ist ein zweifelloses Verdienst der vorliegenden wertvollen Schrift, in einer streng wissenschaftlichen, aber auch für die Praxis bestimmten Darstellung die Wahrheit ergründet und die übertriebenen Erwartungen zerstreut zu haben, welche Gewinnsucht und Spekulationswut an die fabelhaften Goldschätze im äußersten, polarischen Nordwesten Amerikas zu knüpfen suchten. *Immanuel.*

217. **Schrader,** Frank Charles, u. Arthur Coe **Spencer:** The Geology and Mineral Resources of a Portion of the Copper River District, Alaska. 8°, 94 pp., 5 K., 8 Taf. Ebend. 1901.

Die Arbeit ist das Ergebnis einer im Jahre 1900 ausgeführten geologischen Untersuchung. Die Expedition bestand aus den Geologen Schrader und Spencer, den Topographen Gerdine und Witherspoon und acht Leuten. Hauptaufgabe war die Erforschung des Chitina-Kupferdistrikts, über dessen Kupferreichtum aus den Jahren 1898 und 1899 sehr günstige Berichte eingelaufen waren. Die Expedition verließ Seattle am 5. Juni 1900, landete am 13. Juni in Valdes (Prince William-Sund), vermochte aber der Schneeverhältnisse wegen erst am 4. Juli den Marsch in das Innere anzutreten. Über den Thomson-Paß gelangte man zum Tonsina, diesen abwärts zum Kupferfluß und zog dann den Chitina aufwärts bis in sein Quellgebiet. Auf dem Rückweg wurde der Kupferfluß bis zur Mündung verfolgt und von Orca am 11. November die Heimreise angetreten. Älteste Gesteine des Kupferflußdistrikts sind die stark metamorphosierten Klutina-, Valdes- und Orca-Schichten, welche vielleicht dem Silur und Devon zuzurechnen sind. Es folgen jungpaläozoische (Karbon?) und mesozoische (Trias, Jura, Kreide). Während der Tertiärzeit fanden starke Ausbrüche von Andesit- und Basaltlaven statt. Diese Ausbrüche erfolgten zum Teil auch noch während und nach der allgemeinen Vergletscherung des Gebiets, von der die deutlichsten Spuren erhalten sind. Die Untersuchung der nutzbaren Mineralien ergab die allgemeine Verbreitung und das stellenweise sehr reiche Vorkommen von Kupferkiesen neben gediegenem Kupfer, so daß trotz der ungünstigen Transportverhältnisse die Ausbeutung dieser Erze aussichtsvoll erscheint. Am Prince William-Sund sind auch schon einige Kupferminen im Betrieb. Die Kupfererzgänge finden sich in einem Diabas, der als „Nicolai-Grünstein" bezeichnet wird und gewissen Grünsteinen der Kupferregion am Obern See nahe verwandt ist; besonders häufig treten sie an der Grenze dieses Grünsteins auf, wo derselbe von Kalkschichten des Karbon überlagert wird, und dringen selbst in diese hinein. Die Kontaktzone ist durch die verschiedene Färbung des Grünsteins und des Kalks (grün und weiß) leicht zu verfolgen. Die Goldgewinnung ist in dem Gebiet von geringer Bedeutung. Beigegeben sind der für die geologische Erforschung des Kupferflußgebiets grundlegenden Arbeit außer einer Kartenskizze von Zentralalaska eine topographische Karte der Gebiete des Chitina und untern Kupferflusses im Maßstab 1 : 250 000, eine topographische Kartenskizze des Prince William-Sunds (1 : 1 400 000), eine geologische Karte des Chitina-Kupferdistrikts (1 : 750 000) und eine geologische Kartenskizze des Prince William-Sunds (1 : 1 400 000), sowie acht Tafeln, welche charakteristische Terrainformationen veranschaulichen. *Aurel Krause.*

218. **Milton,** Viscount, u. W. B. **Cheadle:** The North-West Passage by Land; being the Narrative of an Expedition from the Atlantic to the Pacific. 9. Ausg. 8°, 396 pp., 1 K., 12 Abb. London, Cassel, 1901.

Beschreibung einer 1863/64 ausgeführten Reise vom Saskatchewan über den Yellow Head-Paß nach Britisch-Kolumbien, welche jetzt bei den gänzlich veränderten Verhältnissen nur noch einigen geschichtlichen Wert besitzt. Der Zweck der mühevollen Reise, auf der die kleine Karawane nahe daran war, dem Hungertod zu verfallen, Aufsuchung eines möglichst direkten Wegs nach den Cariboo-Goldfeldern, wurde nur unvollkommen erreicht. — Die erste Ausgabe erschien 1865. *Aurel Krause.*

219. **Bell,** Mackintosh: Explorations in the Great Bear Lake Region. (G. J. London 1901, Bd. XVIII, p. 249—58, 1 K., 5 Abb.)

Das Gebiet des Großen Bärensees in Kanada ist durch die Reisen von Franklin, Richardson, Dease und Simpson in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bekannt geworden, indes blieben noch namentlich im O und S völlig unerforschte Strecken, die Bell auf seiner 1900 ausgeführten Reise besuchte. Dieser erreichte vom Fort Norman am Mackenzie aus den Großen Bärensee am 23. Juni, fand ihn aber noch zugefroren, und erst am 30. Juli gelangte er nach Fort Confidence am Nordostende des Sees, wo Richardson und Rae während ihrer Franklinsuche überwintert hatten. Bell fand die Blockhäuser des Forts, trotzdem ein halbes Jahrhundert seit ihrer Benutzung vergangen war, noch wohlerhalten vor. Von hier wurde eine zehntägige Tour nach dem Kupferminenfluß unternommen, welche interessante geologische Ergebnisse lieferte. Vielfach wurden Gletscherschliffe, Moränen und Drumlins beobachtet. Am 13. August brach dann Bell nach S auf, zunächst der Ostküste des Großen Bärensees entlang, dann durch gänzlich unerforschtes Gebiet den eine Seenkette bildenden Camsellfluß aufwärts nach Port Rae am Großen Sklavensee. — Das ganze Land südlich vom Großen Bärensee, fast bis zum Kupferminenfluß hin, ist gut bewaldet; die zahlreichen Flüsse sind reich an Fischen, Elch und Bär sind noch häufig, desgleichen zu bestimmten Zeiten das Renntier, das indessen von Jahr zu Jahr weiter nach N zurückweicht. Die Hundsrippen-Indianer, welche das Gebiet bewohnen, sind ein friedlicher, gutmütiger Menschenschlag. *Aurel Krause.*

220. **Habel,** J.: Aus den Alpen Nordamerikas. (Z. d. D. u. Ö. Alpenvereins, Bd. XXXI, p. 135—55.)

Der Bericht eines erprobten deutschen Alpinisten über seine Erfahrungen im kanadischen Felsengebirge. In den Jahren 1896 und 1897 hat derselbe zweimal den Illecillewaet-Gletscher erstiegen und sich dabei vor allen Dingen von den rapiden Veränderungen überzeugt, denen die gewaltige Eismasse von Jahr zu Jahr unterliegt, und sodann hat er ausgedehntere Wanderungen in dem Hochgebirge an dem nördlichen Quellfluß des Wapta unternommen, dabei an verschiedenen Punkten auf bisher unbetretenen Pfaden wandelnd. Eigentliche alpinistische Großtaten auszuführen, wehrte ihm, ebenso wie manchem andern, der sich an den „Alpen Nordamerikas" versucht hat, in erster Linie das Wetter und in zweiter Linie die dichte Urwaldvegetation mit ihren zahllosen gestürzten Baumriesen. *E. Deckert.*

221. **Campbell,** Roderick: The Father of St. Kilda. Twenty years in isolation in the subarctic territory of the Hudson's Bay Company. 8°, XV u. 327 pp. London, W. R. Russell & Co., 1901. 6 sh.

Nach einer auf der weltverlornen, westlich von der Hebriden-Gruppe gelegenen Felseninsel Kilda verlebten einsamen Jugend hat im Alter von 17 Jahren der Verfasser, welcher an die Rauheit der Natur gewöhnt war, im Dienst der Hudson-Bai-Gesellschaft während 18 Jahren die südlichen Länder des Dominion of Canada kennen gelernt. Im Rahmen einer Lebensgeschichte werden wir in die von Eis umstarrte Natur eingeführt, deren unsäglicher Monotonie der Verfasser dank seinem empfänglichen Gemüt doch die angenehmsten Seiten abzugewinnen versteht. Nach kurzem Aufenthalt an der südwestlichen Ecke der Hudson-Bai hat er seine Schritte in die Gegend des Winnipeg-Sees gelenkt, dessen südliche Landschaften Manitoba und Assiniboia ihm jahrelang zum Aufenthalt gedient haben, bis ihn ein Wechsel nach Minnesota und weiter nach W gegen die Rocky Mountains führte. Die Dauer seines Aufenthalts, welcher vom Ende der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts rechnet, gab ihm reichlich Gelegenheit, die Bewohner genauer kennen zu lernen. Es finden sich daher interessante Ausführungen über ihre Abstammung, auf Grund historischer Entwicklung (p. 117 ff.). Vor allem

aber werden uns eine Reihe von Indianerstämmen (p. 253 aufgezählt) vorgeführt, über deren Sitten und Gebräuche, Religion, Lebensweise, Abstammung u. a. m. der Verfasser aus eigener Anschauung berichtet. Er liefert damit einen wertvollen Beitrag zu der Volkskunde von Stämmen, deren Aussterben vielleicht in nicht zu weiter Ferne leider zu erwarten steht. Hierin liegt auch der Hauptwert des in ruhigem, allen unnützen rhetorischen Schmuck vermeidendem Ton geschriebenen Buches. *Eduard Lentz.*

222. **Coleman,** A. P.: The Iroquois Beach. (Trans. Can. I., Bd. VII. Memorial-Bd. 1898.)

Die Iroquois-Küste liegt am Ontario-See bei Toronto. Es war schon früher bekannt, daß dort eine Hebung stattgefunden hat, die gegen NO zunimmt; der alte gehobene Strand liegt bei Hamilton etwa 35 m über dem Ontario-See, bei Toronto 52 m und 117 m bei Trenton.

Die alten Küstenablagerungen wechseln sehr in der Mächtigkeit nach den Verhältnissen der Küste; die größte ist etwa 30 m. In braunem Ton (bei Hamilton), wurden Pflanzenreste (Larix americana und Picea nigra) gefunden, sowie Knochen vom Hirsch und Bisonhörner, an andern Stellen kamen Mammutzähne und Succinea, Panorbis, Unio, Limnaea &c. vor, an manchen Orten wurden reiche Süßwasserfaunen gefunden, die näher angegeben werden. Bei Montreal aber sind marine Versteinerungen noch in 168 m Höhe gefunden worden, und es ist erwiesen, daß das Meer in das Bassin des Ontario eindrang, aber den höher gelegenen Iroquois-Strand nicht erreichte; dieser ist älter und dürfte vor 2500—15000 Jahren vom Wasser verlassen worden sein.

Das Klima am Iroquois-See war wahrscheinlich kälter als die heutige Umgebung von Toronto, jedenfalls aber nicht arktisch. In der Eiszeit wurde das Wasser dieses Sees durch einen Eisdamm mindestens 2500 Jahre auf gleichem Niveau erhalten; große Moränen bezeugen Pausen im Rückzug des Eises. Die feinern Ablagerungen unter den Schottern der Küstenablagerungen sind Seichtwasser-Bildungen. Es gilt allgemein, daß während des letzten Rückzugs des Eises die successive Bildung von hochgelegenen Seen ohne Unterbrechung durch Festlandphasen vor sich ging. *K. Futterer.*

223. **Coleman,** Arthur P.: Lake Iroquois and its Predecessors at Toronto. (B. of the Geol. Soc. of Am., 1898, Bd. X, p. 165.)

Diese Arbeit behandelt dieselben Fragen wie für Iroquois-Küste und -See für das weitere Ontario-Becken; auch weitere Beobachtungen über die erstern sind mitgeteilt und durch Illustrationen der Karte des Iroquois-Strands, der Kurve der Hebung derselben und zwei stratigraphische Durchschnitte erläutert. Die Resultate werden in folgenden Thesen zusammengestellt. Die alten Seebeckenniveaus des Ontario-Beckens beginnen mit der Geschichte der Toronto-Formation in einer Interglazialperiode und enthalten folgende successive Stadien.

a) Interglaziale Seen.

1. Don-Stadium: Warmes Klima, Süßwassermuscheln, durch Hebung gegen NO abgedämmt; 18 m über heutigem Niveau, nördlich von Toronto mündet Fluß ein.

2. Scarboro-Zeit: Mäßig kaltes Klima, Süßwassermuscheln, Sedimente wie die des letzten Niveaus, liegen aber 44 m hoch und bestehen aus Deltabildungen des Laurentian-River.

3. Niederwasser-Stadium mit subaerischer Erosion und Bildung von Tälern, die bis tief unter das heutige Seeniveau reichen.

4. Hochwasser-Stadium: Glaziales oder subglaziales Klima, wahrscheinlich Süßwasserfauna, Eis aufgedämmt zu mindestens 90 m.

b) Wasservolumina in Begleitung des Rückzugs des Eises.

5. Wahrscheinlich Warren-See: Subglaziales oder mäßig kaltes Klima, Süßwasserfauna (bei Georgian-Bai), Eisdamm.

6. See Iroquois: Gemäßigtes Klima, Süßwasserfauna, Wapiti, Elephanten, Caribu; 52 m über Ontario-See von Eis eingedämmt.

7. Ausdehnung des Golfs von St. Lawrence über Teile des Ontario-Bassins.

Diese eigenartigen und komplizierten Vorgänge lassen die subtilen Schwankungen der Gebiete der Region der großen Seen während der 10000 oder 100000 Jahre erkennen und zeigen, was die Zukunft bringen wird. Ist die ganze Erdrinde in so unstabilem Gleichgewicht wie diese Region der großen Seen? oder sind diese nur da gelegen, wo sie sind, weil diese Gebiete gegenüber andern Erdteilen einem häufigern und stärkern Wechsel von Veränderungen im Niveau und in gegenseitiger Stellung unterworfen sind? Mit diesen Fragen, deren allgemeine Bedeutung anerkannt werden muß, schließt der inhaltsreiche Aufsatz. *K. Futterer.*

224. **Adams,** Fr. D.: Notes on the Geology of the Admiralty Group of the Thousand Islands, Ontario. (SA. aus Canadian Record of Soc., April 1897, p. 267—72.)

Vereinigte Staaten.

225. **Mississippi River.** Published by the Mississippi River Commission 1883, republished 1900. 1:63360 (1 Zoll = 1 engl. Meile). Blatt 13—25.

Diese Blätter enthalten außer der ursprünglichen Geländedarstellung, die die Unterläufe der Nebenflüsse und die Altwässer nach dem Stand von 1882 gab, die Ergebnisse einer neuen Aufnahme von 1894, sowie die Dämme nach dem Stand von 1899, beide in Rot, so daß man ein deutliches Bild der Veränderungen erhält, die in diesem Zeitraum eingetreten sind: Ein wertvolles Material für die physikalische Geographie des fließenden Wassers. *F. Ratzel.*

226. **Semple,** Miß Ellen Churchill: The Anglo-Saxons of the Kentucky Mountains. A Study in Anthropogeography. (G. J. 1901, Bd. XVII, p. 588—622.)

Durch das östliche Kentucky zieht ein Abschnitt der Alleghanies, der wesentlich aus einem Teil des Cumberland-Plateaus besteht. Der mauerartige, geradlinige Zug des Pine Mountain und der Cumberland-Zug bauen dem Verkehr zwei langgezogene Wälle entgegen, die auf mehr als 200 km keinen natürlichen Durchgang zeigen, weshalb wir Eisenbahnen nur im SO und NO finden, wo die Täler des Big Sandy und des Cumberland-Flusses ihnen Eingang gewähren. Die Flüsse von Kentucky sind nur bis zum Fuß des Gebirges schiffbar. Also Abschließung im Gegensatz zu dem Nachbarstaat Tennessee, in den das System des gleichnamigen Flusses eine Anzahl breiter Wege vom Mississippi bis zu den östlichsten Gebirgsabschnitten legt. Im Hochland von Kentucky finden wir nur schmale Schluchtentäler, die im Sommer vielfach wasserlos sind. Der geringe Verkehr zwischen den weitzerstreuten Siedlungen findet hauptsächlich zu Pferde statt, und eine einfache Hufschmiede gehört zu den Nebengebäuden vieler Farmhäuser. Die einzelnen Gruppen der Ansiedler sind in der Regel geblieben, wo sie sich einmal niedergelassen hatten, und statt der sonst im Staat verbreiteten Blutmischung herrscht Inzucht. Engländer und Schotten aus dem nordöstlichen Irland (Irish Scotchmen) bilden den Grundstock, wozu wenig deutsches Blut aus Pennsylvanien und französisches gekommen ist. Neger sind hier unbekannt. Daher auch die eigentümliche Stellung dieser Landschaft in den Kämpfen um die Sklaverei, die ihr von Anfang an ganz fremd war. Die Bewohner dieses Hochlands sind daher immer auf der Seite der Sklavenbefreiung gestanden und teilen auch heute nicht die sonst im Staat herrschende Abneigung gegen die Neger. Armut und Kinderreichtum sind bezeichnende Merkmale der Familien, die oft noch in den fensterlosen Blockhütten wohnen, wie die ersten Ansiedler sie bauten. Der Landbesitz der Einzelnen ist verhältnismäßig ausgedehnt, verkleinert sich indessen, da die Auswanderung schwach ist, immer mehr. Ackerbau, Pferde- und Bienenzucht sind die wichtigsten Zweige der Wirtschaft, die Wälder werden rücksichtslos ausgebeutet, da Holz das einzige Erzeugnis ist, das jederzeit Geld bringt. Die Industrie ist vielfach Hausindustrie, Handweberei ist verbreitet, selbst Handmühlen findet man im Gebrauch, und bei der Spärlichkeit des baren Gelds ist der Handel meistens Tauschgeschäft. Aberglaube ist ähnlich wie bei Gebirgsvölkern alter Länder tief eingewurzelt. Der Gebirgsbewohner von Kentucky hat einen engen Horizont, beschäftigt sich aber leidenschaftlich mit der Tagespolitik. Branntweingenuß ist weit verbreitet, und dies erklärt wohl zum Teil, warum diese Bevölkerung im ganzen nicht durch Kraft und Schönheit ausgezeichnet ist.

Die Verfasserin, Schülerin des Geographischen Seminars der Universität Leipzig, zeigt in dieser wie in frühern anthropogeographischen Arbeiten ein schönes Beobachtungstalent, und ihre Darstellung

ist sehr klar; schade, daß sie nicht noch mehr in die Tiefe gegangen ist. Schon durch die Beigabe einer Weg- und Siedlungskarte oder durch Einfügung reicherer statistischer Daten hätte die Arbeit eine festere wissenschaftliche Grundlage erhalten. *F. Ratzel.*

227. **Van Trump,** P. B.: Mount Rainier. A Record of Mountaineering in the Pacific North West Portland. (Mazama II, Nr. 1.) Oregon 1900.

Die erste Besteigung des im Kaskadengebirge östlich von Olympia im Staate Washington gelegenen Schneeberges Rainier wird ausführlich sportlich, geographisch und geologisch geschildert. Am 8. August 1870 verließ die aus zahlreichen Mitgliedern bestehende Expedition wohlausgerüstet Olympia. Mit indianischer Führung ging es nicht ohne Zwischenfälle aller Art ab. Mächtige Schluchten am Berggehänge erschweren den Aufstieg, der mit Seilen und Gletscherpickel gemacht werden mußte. Zuerst wurde ein Gipfel, Peak Succes, erreicht, dann ein Kraterrand erstiegen, in dessen Mitte eine Eishöhle sich befand und Schwefeldämpfe ausströmten. Von diesem Krater Peak gings über Eis hinab zu einem weitern Krater; durch einen Unfall wurde diese Tour unterbrochen. Später, am 17. August, wurde aber unter großen Schwierigkeiten der höchste Kraterrand des Peak Rainier erreicht.

Dieser hohe, alte Vulkan (ebenso wie die benachbarten Peaks Adams, Baker und St. Helens) steigt hoch über den Kamm der Kaskadengebirge auf als eine Vulkangruppe von derselben Entstehung in jüngerer Zeit, als jene längst gebildet waren. Die Erosion hat sie nur wenig zerstört, und wie früher Lavaströme herabflossen und vulkanische Aschen fielen, so spielen jetzt Gletscher und Schnee dieselbe Rolle.

Schon in früherer Zeit war in diesem Gebiet vulkanische Tätigkeit, als es noch von Seen, Ästuarien und Meeren bedeckt war. Hebungen wurden wieder ausgeglichen durch mächtige Erosion, und die letzte Phase war die Hebung der fast zum Meeresspiegel reduzierten Areale nahe am Ende der Tertiärzeit. Mit dieser Emportreibung trat auch wieder stärkere Erosion ein, und die heutigen Kaskadenberge entstanden daraus; es sind nur noch Reste von der alten Oberfläche vorhanden. Am Fuß der Vulkankegel findet man noch hoch oben Eocän-Sandsteine, von Granitkuppen durchbrochen, die auch als Nunatak aus den Gletschern aufragen. Aus dem Plateau dieser ältern Schichten brachen nun die gewaltigen Lavamassen heraus, und die Auswurfsprodukte bildeten Kegelberge von enormer Höhe. Der obere Teil ist mit Eis bedeckt, welches die Struktur des Kraters erhält. Am Rand erscheinen wieder dunkle Felsenklippen von Auswurfsmassen, am Gehänge sind zwischen Aschenmassen Lavaströme geflossen, zum Teil aus Nebenkratern mit den Magmen von verschiedenen Gesteinsarten. Säulenbildung ist häufig. Über den Zeitpunkt des Erlöschens der starken vulkanischen Tätigkeit fehlen die Anhaltspunkte, außer daß vulkanische Sande mit Hypersthen und Feldspat als vulkanischer Staub in hohen Regionen der Kaskaden vorkommen. Die Gletscher haben Furchen und Schluchten, die radial verlaufen, in die lockern Schuttkegel eingenagt und arbeiten so mächtig an der Zerstörung der Berge. *K. Futterer.*

228. **Smith,** Tangier: A Topographic Study of the Islands of Southern California. (B. Dep. of Geol., Berkeley 1900, Bd. II, Nr. 7, p. 179—230.)

Die Untersuchung erstreckt sich auf die geographische Beschreibung und die geologische Geschichte der südkalifornischen Inseln, die in physiographischer Beziehung sowohl durch ihre Isolation als durch ihre große Mannigfaltigkeit der Formen Interesse verdienen. Es werden die Ursachen der hauptsächlichsten Veränderungen erörtert und damit eine Geschichte der jüngsten Bewegungen an Inseln und Festland verbunden. Im einzelnen werden ausführlicher die allgemeine Gruppierung der Inseln, dann der morphologische Charakter der einzelnen Inseln, die submarinen Gestaltungen und die Küstentopographie behandelt.

Auf geologischem Gebiet werden die Wellenschlag-Terrassen, die durch Wellen und Strömungen entstandenen Züge, die versunkenen Täler und ihre Geschichte erörtert. Es werden viele interessante Beobachtungen mitgeteilt; der Mangel an Raum zwingt uns, nur folgendes noch zu erwähnen.

Eine marine Plattform, die bedeutend ausgedehnter ist als die gehobenen Terrassen, ist dadurch entstanden, daß eine Meereserosion in demselben Niveau lange Zeit hindurch vorschritt. Die Plattform selbst ist so durch marine Abrasion entstanden, aber ihr äußerer Abfall besitzt die charakteristischen Spuren von subaerischer Erosion, die sich aber mehr oder weniger verändert durch die Sedimentation im Meer. Dieses Verhältnis, daß die äußern Abfälle, als die successiven Hebungen seit der postpliocänen Zeit eintraten, den Charakter subaerisch erodierter Formen besitzen, ist allgemein zu finden. Im allgemeinen wird angenommen, daß die Hauptzüge der pazifischen Küste während der langen Erosionsperiode zwischen Miocän und Pliocän gebildet und später durch lokale Bewegung, erneute Erosion und Aufschüttungen verändert wurden. Die unkonforme Lagerung zwischen Miocän und Pliocän beweist eine subaerische Periode, in der das Land höher lag als heute. Das Pliocän brachte erneute Senkung und mächtige Aufschüttungsmassen; der postmiocänen Hebung der Küste folgte die pliocäne Depression. Dieser folgte wieder eine postpliocäne Hebung. Diese wechselnden Perioden von Bewegung und Ruhe verursachten die Bildung der Terrassen längs der Seeküste. Die postpliocänen Oszillationen vereinigten die nördlichen Inseln mit dem Festland, während die südlichen seit der Zeit der postmiocänen Erosionsperiode keine Verbindung mehr hatten. *K. Futterer.*

229. **Shaler,** N. S., **Woodworth,** J. B., u. A. F. **Foerstle:** Geology of the Narragansett-Basin. (U. S. Geol. Survey Mem., Bd. XXXIII.) 4°, 402 pp., 31 Taf. und K. Washington 1899. $ 1,25.

Im Vorwort teilt N. S. Shaler mit, daß die Resultate dieser Untersuchungen in Bezug auf den geologischen Bau und auf die darauf begründete orogenetische Entwicklungsgeschichte ganz Neues ergaben, wenn auch in diesem Band noch nicht alle Beobachtungen, z. B. Einzelheiten der Struktur, Metamorphose der Gesteine und die zahlreichen Pflanzenfunde aus der Kohlenformation Platz finden konnten.

Das umfangreiche Werk enthält drei selbständige Teile:

I. Allgemeine Geologie des Narragansett-Bassins von N. S. Shaler.
II. Geologie des nördlichen und östlichen Teils des Narragansett-Bassins von J. B. Woodworth.
III. Geologie der Karbon-Schichten des südwestlichen Teils des Narragansett-Bassins von A. F. Foerstle.

Die Hauptresultate der unter II und III enthaltenen Untersuchungen sind schon im ersten Abschnitt der Hauptsache nach enthalten, so daß sich das Referat, um nicht zu viel Raum zu beanspruchen, auf diesen beschränken kann, ohne die Vollständigkeit der Inhaltsangabe zu gefährden.

Das Gebiet des Bassins wird aus Ablagerungen zusammengesetzt, deren Alter von der Basis des Kambrium bis zu den oberen Horizonten des Karbon reicht. Der östliche Rand liegt im NO, nahe (10 km) der atlantischen Küste bei Duxburg und Cohasset. Der Nordrand schließt das kleine Norfolk-Becken im Karbon ein und liegt in Berührung mit dem südwestlichen Wall des sogen. Boston-Beckens. Im W begrenzt das Becken relativ hohes Land, welches die Vertiefung der Worcester-Synklinale abtrennt, die wahrscheinlich durch Faltung am Ende der Karbon-Periode entstand. Im S ist es teilweise vom Meer abgetrennt durch alte, hochmetamorphe Schichtgesteine mit Intrusionen und alte Granitmassive. Ursprünglich war hier eine mächtige Serie präkambrischer Gesteine, die dem Algonkian angehören. Auf der erodierten Oberfläche derselben liegen in gestörter Lagerung unterkambrische Schichten mit Olenellus. Sie wurden von Graniten durchbrochen, und über beiden lagerte sich mächtiges Karbon ab, das den größten Teil des Gebiets bildet.

Der westliche Rand war allem Anschein nach schon zu Beginn der kambrischen Zeit gebildet. Am Beginn der Karbonzeit war am Ostrand ein Granitmassiv über dem Meer und wurde stark erodiert. Dieser östliche Wall ging bis Cohasset. Das Becken selbst war also zur Karbonzeit eine große Depression, die sich vielleicht im W an die dort liegenden Becken von Worcester County anschloß. Das Becken war am Anfang der Karbonformation seicht, und in seiner Mitte wurden allmählich Sedimente von mehreren tausend Fuß Mächtigkeit abgelagert. Während der Zeit dieser Bildungen spielten keine orogenetischen Vorgänge, aber dafür trat eine ausgedehnte Senkung des Landes, auf dem diese Schichten abgelagert wurden, ein, und die

Küsten rückten immer weiter hinaus. Am Ende der Karbonperiode war das Becken ein Sitz neuer tektonischer und orogenetischer Vorgänge, die zu intensiven Dislokationen der Sedimente und zur Bildung mehrerer Falten und großer Brüche führten. Zu dieser Zeit waren die Gesteine, die im Becken liegen, wahrscheinlich tief begraben unter Sedimenten, die gänzlich weggeführt worden sind. Das beweisen die hohen Beträge der Deformationen von Schottern in den verschiedenen Teilen dieses Gebiets.

Dieser allgemeinern Darstellung folgen genauere Erörterungen über die stratigraphischen und orogenetischen Verhältnisse, über die Ablagerung jener Sedimente, die nachher eingetretenen orogenetischen Vorgänge und deren Wirkungen mit Überfaltungen. Es folgt diesen eine Periode mariner und atmosphärischer Erosion auf der einen und Wiederabsatz auf der andern Seite, denen große Bedeutung in der Geschichte des Landes zukommt. Die gegenseitigen Begrenzungen von Land und Meer waren vielen Wechseln unterworfen infolge von Variationen des Meeresspiegels.

Noch in der alten paläozoischen Zeit traten metamorphosierende Prozesse ein, die nicht gleichzeitig die Schichten betrafen; stellenweise ist nur das Kambrium so verändert, in andern Teilen aber der ganze Komplex bis zum Oberkarbon. Diese Metamorphosen sind dynamischer Art und bestehen in Schieferung und Annahme des kristallinen Charakters der Sedimente, deren ursprüngliche Struktur zum Teil ganz verloren ging.

Die an vielen Stellen im Becken und auch anderwärts festgestellte Tatsache, daß die oberkarbonischen Konglomerate, Charaktere in der Form der Gerölle und Art der Ablagerung, nicht anders als durch glaziale Wirkungen entstanden sein können, ist die Grundlage für die Theorie, daß zur Karbonzeit in diesem Distrikt wenigstens eine ausgedehnte und lang andauernde Eiswirkung vorhanden war, deren Ablagerungen den größern Teil der Auffüllungsschichten des Bassins ausmachen. Nach dem Karbon aber bis zum Pliocän traten keine Eiszeiten mehr ein. Die karbonische Eiszeit wiederholte sich erst wieder im Pleistocän und hinterließ ihre Spuren in derselben Weise, wie sie auch in den nördlichern Teilen Nordamerikas bekannt ist. Neben der Aufschüttung mächtiger Moränenwälle ging die Erosion in den wiederholten Phasen der vordringenden und sich zurückziehenden Eisbewegung einher und schuf die heutigen Formen der Oberfläche.

Die ökonomisch wertvollen Produkte des Gebiets sind Töpfertone, Bausteine, gewisse Eisenerze und die Kohlen der Karbonformation.

Die Begründung der karbonischen Eiszeit durch großes Beobachtungsmaterial verleiht dem Werke hohen Wert. *K. Futterer.*

230. **Maryland Geological Survey.** Bd. III. 8°, 461 pp., 15 K. Baltimore 1899.

Der sehr umfangreiche Band dient hauptsächlich praktischen Zwecken, und das Hauptthema bilden die Beziehungen der Hochstraßen zum geologischen Untergrund, zu ihren Eigenschaften, zum Handel und Verkehr, und schließlich sind noch die Gesetze zusammengestellt, welche für die Wege in Maryland gelten. Diese Abhandlung stammt aus der Feder von Will. Bullok Clark und betitelt sich: Teil I. Introduction, inclouding an account of the organisation and conduct of Highway Investigations by the Maryland geological Survey.

Ein Referat über den Inhalt aller acht Abteilungen würde weit über den gegebenen Raum hinausgehen, nachfolgende Zusammenstellung gibt aber genügende Angaben, um den Inhalt des Werkes zu bezeichnen.

Nach einer Einleitung über die Organisation der Hochstraßenforschung folgen spezielle Darstellungen über: die Beziehungen der Topographie, des Klimas und der Geologie in Maryland zur Konstruktion der Hochstraßen; die Gesetzgebung über Hochstraßen und deren nationalökonomischer Einfluß; gegenwärtiger Zustand der Hochstraßen; Konstruktion und Ausbesserung der Hochstraßen; Qualitäten der guten Wegematerialien und Methoden, sie zu prüfen; Verwaltung der Wege; die Vorteile guter Wege.

Das Werk ist originell in seiner Art und mag für Maryland ein schätzenswertes Quellenwerk sein. Jedenfalls aber wird es dem Land und seiner Bevölkerung einen großen praktischen Nutzen bringen. *K. Futterer.*

231. **Minnesota.** The geological and natural history Survey of ——— 1896—98. The Geology of Minnesota, Final Rep. 4°. Bd. IV: 630 pp., 34 K.; Bd. V: 1027 pp., Bd. VI: Atlas mit 88 K. Saint Paul, Minn., 1899—1901.[1])

In Band IV wird die Geologie des nördlichen Drittels des Staats geschildert vom Staatsgeologen H. N. Winchell und seinen Mitarbeitern U. S. Grant, J. E. Todd, W. Upham und H. V. Winchell. Die Hauptformationen gehören zur takonischen und archäischen Periode; im nördlichen und nordwestlichen Teil aber sind es die Glazialbildungen (Drift), welche große Areale bedecken. In diesem Werk ist zum erstenmal eine genauere Gliederung des Archaicum und die Klassifikation des alten Begriffs der huronisch-laurentischen Perioden versucht, wobei sich neue Tatsachen ergeben. Über die Resultate gibt der Verfasser eine allgemeine Übersicht, ehe auf die grundlegenden Einzelbeobachtungen, die den größern Teil des Bandes ausmachen, eingegangen wird; uns interessieren die erstern, und die Hauptpunkte seien hier angeführt:

Archäische Formationen.

1. Das Keewatin zerfällt in eine obere und untere Abteilung, die durch ein Konglomerat getrennt sind. Das untere besteht aus zwei Grünsteinstufen; dasselbe gilt als das älteste Gestein des Landes und gehört zur ältesten Erstarrungskruste der Erde; die obere Stufe ist mehr fragmental und enthält Eisenerze und Jaspilite. Der obere Teil des untern Keewatin ist agglomeratisch und enthält Grünsteinkonglomerate, in der Mitte mächtige Quarzporphyre, welche die ersten sauern Gesteine auf der Erde sind. Das obere beginnt mit dem Ogischke-Konglomerat, darüber liegen Grauwacken, Argyllite und Jaspilit. Das obere Keewatin ist mit dem untern zusammen gefaltet worden, so daß beide senkrecht nebeneinander stehen. Überall werden sie nur steil aufgerichtet gefunden.

2. Metamorphose. Aus den Keewatin-Schichten wurde durch Umkristallisieren eine mächtige Serie von klastischen Gneisen hervorgebracht. Waren sie basisch, so gab es dunkle Gneise, von den sauern klastischen Schichten entstanden sauere, klastische Gneise, die im Extrem in Glimmerschiefer übergehen.

3. Feuerflüssige Gesteine. Durch dynamische und thermale Wirkungen und durch Feuchtigkeit entstanden Schmelzungen der sauern klastischen Bildungen, die sauere Granite, Syenite und Diorite gaben; während aus den basischen klastischen Bildungen des Keewatin Diabase, Gabbro, Syenite &c. mit wechselnder Basizität entstanden. Mit den Hauptmassen, ob sauer oder basisch, haben ihre Abkömmlinge (= Gänge) denselben chemischen Charakter und dieselbe geographische Verbreitung. Spätere Gänge sowohl von Diabas wie von Granit sind von derselben Masse, wenn sie auch in jüngern Formationen liegen und von dynamischen Wirkungen entstanden sind.

Die takonische Formation.

Sie ist der Zeit nach gleichwertig mit dem untern Kambrium und liegt unkonform über der vorhergehenden Formation; unten liegen die Animiki-, darüber die Potsdam-Schichten. In beiden sind viele Eruptivgesteine; dem untern Teil gehören die Mesabi-Eisenerze an und dem obern die Kupfervorkommen am Obern See; der erstere liegt zuweilen horizontal, kann aber auch bis zu 45° einfallen; der obere ist weniger gestört, und zwischen beiden liegt eine Diskordanz. An der Basis der Potsdam-Schichten liegen sehr weit verbreitete Konglomerate und Quarzite, die nach oben in Sandstein übergehen; ebenso gehen diese in den St. Croix-Sandstein und in die Dolomite des Mississippi-Tals über. In den Konglomeraten und den untern Sandsteinen liegen basaltische Laven von demselben Alter; das ist in der Animiki-Formation nicht bekannt, sie ist aber durchsetzt von Diabasstöcken und -Gängen, die aus dem großen Gabbromassiv stammen und zwischen dem Ende der Animiki-Bildungen und vor den Puckwunge-Konglomeraten eindrangen. Die Eruptivformation unter diesen Konglomeraten heißt Cobotian, während die Manitou-Eruption in diesen selbst oder später war.

[1]) Bd. I, 697 pp., 31 Taf., bearbeitet von H. N. Winchell und W. Upham ist 1884, Bd. II, 695 pp., 42 Taf., bearbeitet von denselben, 1888, Bd. III, 1081 pp., 84 Taf. (Paläontologie), bearbeitet von E. O. Ulrich, J. M. Clarke, W. H. Scofield und N. H. Winchell, 1895 und 1897 erschienen.

Wie im Archaicum so entstanden in mehreren Perioden des takonischen Zeitalters basische und sauere Tiefengesteine, denen Porphyre entstammten. Es sind drei verschieden alte Granite zu unterscheiden, einer ist archäisch und zwei sind takonisch. Dasselbe gilt auch für die Diabase, den Gabbro und für die Porphyre. Die granitischen Gänge kommen aus dem alten, sauern Massiv alter Zeit; die Diabase werden ihrem Ursprung nach auf die untersten Grünsteine bezogen und die Quarzporphyre auf die Quarzporphyrmasse des untern Keewatin. Die Abteilungen des Archaicums werden bestimmt durch Epochen von Erdbewegungen, die Hebungen und Metamorphose längs langen tektonischen Linien hervorbrachten und auch Eruptionen zur Folge hatten. Starke Konglomeratbildung ist die Folge dieser Bewegungen, und daran kann man diese erkennen; sie bilden sich teils gleichzeitig, teils nach diesen.

Die Abteilungen des Takon entstanden durch solche rekurrierende Störungen in unterkambrischer Zeit, die durch Schmelzen und Metamorphose Gabbro und seine basischen Begleitmassen entstehen ließen, ebenso wie auch eine sauere, granitische Gesteinsserie.

Die Zonen der Maximalwirkungen der tektonischen Kräfte gehen seit ältester Zeit in Nordost-Minnesota parallel in NO—SW-Richtung bis zum Becken des Obern Sees und haben damals schon die Nordwestgrenzen desselben gebildet. Es liegen nur spärliche Daten vor, daß in derselben Richtung diese Zonen auch unter dem von Glazialbildungen verhüllten Gebiet weiter gehen, aber man nimmt an, daß bis ins südliche Dakota dieselben Verhältnisse obwalten.

Es folgen nun 30 meist kurze Spezialdarstellungen des Autors und seiner Mitarbeiter, die für ein Referat nicht geeignet sind, aber für die oben mitgeteilten Resultate die Grundlagen bilden.

Von Band V (Structural and petrographic geology of the Taconic and Archean) sagen die Verfasser H. N. Winchell und U. S. Grant selbst, daß die Hauptresultate schon in der allgemeinen Übersicht im vorhergehenden Band im wesentlichen dargestellt sind. Das Werk hat einen hohen Wert für die speziellen Gebiete der petrographischen und physikalisch-chemischen Geologie und bildet in diesen Disziplinen ein Fundamentalwerk mit einer großen Menge von Einzelbeobachtungen. Was vom geographischen und allgemein geologischen Standpunkt wichtig ist, enthält schon das obenstehende Referat; hier treten nur ganz spezielle Fragen hinzu, die nur den Petrographen interessieren.

Der Atlas (Bd. VI) enthält zuerst eine Anzahl alter historisch-topographischer Karten, an die sich die einzelnen Detailblätter der geologischen und allgemein naturwissenschaftlichen Aufnahme in 80 Tafeln anschließen; überall ist eine kurze Erklärung beigegeben — das Werk entspricht den von den europäischen geologischen Landesanstalten herausgegebenen Karten — und dazu Erläuterungen, die hier zu einem Band zusammengestellt sind. Die Karten haben nur spezielles Interesse; die allgemeinen Resultate der geologischen Erforschung von Minnesota sind schon in den frühern Bänden niedergelegt. Von allgemeinerm Interesse — und deshalb soll darauf hingewiesen werden — ist nur die erste, nach der Inhaltsfolge nicht nummerierte geologische Karte von Minnesota, welche die approximative Verbreitung der alten geologischen Formationen zeigt, die von den Glazialablagerungen verdeckt sind, so daß das geologische Bild ohne die Verschleierung jener Decke klar zu sehen ist. *K. Futterer.*

232. **Iowa** Geological Survey. Bd. IX u. X. (Annual Rep. 1898, with accompanying Paper.) 8⁰, 571 pp., 13 Taf.; 666 pp., 10 K., 11 Taf. Des Moines 1899 u. 1900.

Band IX enthält folgende Abhandlungen:

Beyer, S. W.: Statistics of Mineral Production.

Bericht über die Produktion im Jahre 1898:

Kohlen	5 123 187 $
Tone	2 057 022 „
Steine	563 586 „
Blei und Zink	43 784 „
Totalwert	7 787 579 $

Der Inhalt besteht zumeist aus statistischen Tabellen.

Bain, H. F.: Geology of Carroll County.

Der physiographischen Beschreibung des Gebiets folgt die Besprechung der stratigraphischen Verhältnisse und des Charakters der Ablagerungen, von denen Karbon, Kreide, Pleistocän und Eiszeit (Drift und Löß) vertreten sind. Den Schluß bilden Darstellungen über ökonomische Produkte. Eine Anzahl von Photographien, Profilen und eine geologische Karte dienen zur Erläuterung.

Macbridge, T. H.: Geology of Humboldt County.

Hier stehen nur in geringem Maße ältere Formationen an, weil mächtige Ablagerungen der Eiszeit das meiste verdecken. Auf große Entfernungen hin sind keine Aufschlüsse vorhanden, und daher ist es schwer, die Zusammenhänge zu erkennen. Von Formationen sind bis jetzt bekannt: Unter- und Ober-Karbon, dann pleistocäne und glaziale Ablagerungen.

Beyer, S. W.: Geology of Store County.

Das Gebiet liegt ganz im großen Bassin der westlichen Kohlenfelder. Die Kohlengrenze liegt erst 19 km jenseits der Landesgrenze. Im westlichen Teil des zentralen Gebiets ist das untere Karbon durch die Kohlenschichten emporgestiegen und nimmt ein bedeutendes Areal ein. Außerdem kommen Pleistocän in großer Gliederung vor, und rezente Ablagerungen sind sehr verbreitet. Wie immer folgen auch hier Angaben über technisch nutzbare Stoffe, artesische Brunnen, Bausteine &c. Auch ein Mammutfund wird erwähnt. Viele Abbildungen und eine Übersichtskarte sind beigegeben. — Die karbone Flora ist in einem Anhang von L. H. Pammel beschrieben.

Udden, J. A.: Geology of Muscatine County.

Im östlichen Teil fließt der Mississippi in zwei Biegungen; im W der Cedar-Fluß. Auch hier sind an der geologischen Zusammensetzung des Landes nur paläozoische und känozoische Formationen beteiligt. Ein Konglomerat von unbestimmtem Alter könnte mesozoisch sein. Die devonischen Kalke und Schiefer sind am Mississippi und Cedar-Fluß; das Karbon wird von Konglomeraten, Sandsteinen und Schiefern gebildet. Die känozoischen Ablagerungen bestehen aus Schotter, Sand, Schlamm, Geröllen, Ton, Löß und Alluvium; sie bedecken überall die alten Schichten in großer Mächtigkeit, so daß jene nur in den tiefen Flußtälern anstehen. Die große Mächtigkeit des Alluviums (Drift) erklärt sich daraus, daß vor ihrer Bildung in den alten Gesteinen tiefgehende Erosion gewirkt hatte, so daß die alte Oberfläche im westlichen Teil 60—90 m niederer liegt als im östlichen. Dadurch wurde viel Karbon und Devon entfernt, und es erfolgte dann die Auffüllung durch Alluvien. Diskordanzen liegen zwischen Unter- und Ober-Devon, zwischen diesem und dem Karbon und zwischen diesem und den känozoischen Bildungen. Größere Bruchzonen oder Falten sind nirgends vorhanden, sondern nur Zerklüftung und lokale Störungen. Die ökonomischen Produkte, auch die Wälder, werden am Schluß behandelt.

Norton, W. H.: Geology of Scott County.

Das Gebiet ist ausgezeichnet als das volkreichste und wohlhabendste von ganz Iowa. Auch geologisch ist es mannigfaltig und aus Silur, Devon und Karbon, in dem es Kohlen gibt, zusammengesetzt. Drei zu unterscheidende Gruppen von glazialen Ablagerungen lassen auf drei verschiedene Vereisungsperioden schließen. Starke Erosion hat die abwechslungsreiche Landschaft gebildet. Diese setzt sich mit großer Mannigfaltigkeit zusammen aus Diluvialebenen, Paha-Gebiet, langen Wällen und runden Hügeln, aus Sand und Lehm der Eiszeit, alluvialen Ebenen und dem Erosionsrelief. Eine ausführliche Besprechung erfährt auch das Flußsystem und seine Geschichte. In stratigraphischer Hinsicht sind zu unterscheiden: Silur, Devon, mittleres Karbon (oberer Teil), eine Reihe von Ablagerungen aus der Glazialperiode, die mit Lokalnamen bezeichnet sind, und das Alluvium. Auch hier bilden Abhandlungen über technisch wichtige Vorkommen und die zahlreichen artesischen Brunnen den Schluß.

Mosnat, H. R.: Artesian Wells of the Belle Plaine Area.

Im östlichen Iowa befindet sich ein Gebiet, das 260 qkm umfaßt, sich in der Oberflächengestaltung von den benachbarten Gebieten nicht unterscheidet, wohl aber dadurch, daß bei Bohrungen von 34—110 m Tiefe artesische Quellen zutage treten. 135 sind schon angelegt. Das artesische Gebiet erstreckt sich von NW nach SO; die Breite ist im Mittel 10 km. Das Wasser für diese artesischen Brunnen kommt alles aus derselben wasserführenden „Ader". Sie werden definiert „als senkrechte Brunnen, in denen das Wasser

nahe bis oder über die Oberfläche steigt infolge von hydrostatischem Druck, der durch die Struktur bedingt ist". Das Areal ist ganz mit mächtigen Glazialablagerungen überdeckt und in diesen liegt der wasserführende Horizont in verschiedenen Tiefen. Ein Bohrprofil soll hier angeführt sein:

Humusboden	1,2 m dick,	1.2 m tief.
Sandiger Ton	3,7 „ „	4,9 „ „
Kies und Sand	2,4 „ „	7,3 „ „
Gelber Ton	4,0 „ „	11,3 „ „
Blauer Ton mit Lagen und Taschen von Sand und Kies	22,0 „ „	64,0 „ „
Kies und Sand mit Wasserführung in		64,0 „ Tiefe.

Eine Reihe von Profilen geben die genauern geologischen Lagerungsverhältnisse. Der Wasserhorizont gehört einer interglazialen Stufe (Aftonian) an; darüber liegt der Kansan-till oder die blauen Tone im obenstehenden Profil. Es wird folgende Annahme gemacht: Ein großer präglazialer Fluß floß auf der Devonoberfläche im Karbonzeitalter; sein Bett wurde durch die Kansan-Ablagerungen partiell ausgefüllt. Dann wuchs der Afton-Wald, und es entstand ein neuer Fluß. Der spätere Einbruch der Kansan-Eisperiode füllte alles auf und staute den Fluß ab, der einen andern Weg nahm; der heutige Iowa-Fluß geht quer zum alten Tal. Die Wasser haben immer hohen Mineralgehalt, besonders an Kalksalzen, die sich absetzen und rote Überzüge bilden; die Salze stammen aus den Glazialablagerungen, welche zerriebene Gesteine jeder Zusammensetzung durcheinander gemischt enthalten, aus denen alle möglichen Lösungen von Salzen entstehen können.

Eine tabellarische Übersicht der geologischen Bohrprofile bildet den Schluß der interessanten Abhandlung, die wir glaubten ausführlicher wiedergeben zu sollen.

In Band X:

Auf die administrativen Berichte folgt die Statistik der Mineralproduktion von 1899. Dieselbe ergab:

Kohlen	6 137 576 $
Ton	2 500 000 „
Bausteine	809 924 „
Gips	600 000 „
Blei und Zink	50 542 „
Eisenerze	3 465 „
Totalwert	10 101 507 $

Weller, Stuart: Fossil Fauna of the Kinderhook Beds of Burlington.

Der Zweck der Arbeit ist, die Formen der Kinderhook-Serie in ihre einzelnen Faunen zu zerlegen. Es werden lange Listen mit den für sieben Horizonte charakteristischen Versteinerungen gegeben. Es ergibt sich: 1. In den sogen. „gelben Sandsteinen" sind zwei Faunen, die durch eine Kalkbank getrennt sind. 2. Diese Serie repräsentiert eine längere Zeitperiode als dieselben Schichten anderswo; die untern Schichten sind älter als der Louisiana-Kalk, der an die Basis der Kinderhook-Serie in Missouri gestellt wird. 3. Lagen 1—3 sind prälouisianischen Alters; erst in Lage 4 zeigt sich Louisiana-Sandstein. 4. Der Übergang der Faunen vollzieht sich allmählich von ältern devonischen Typen zu solchen, die schon den Charakter des Karbons haben. Im Devon sind mehr Pelecypoden, im Karbon mehr Brachiopoden. Eine scharfe Grenze zwischen Devon und Karbon ist nicht zu ziehen.

Wilder, Frank A.: Geology of Lyon and Sioux Counties.

Das Gebiet liegt im NW von Iowa und bietet die besten Bedingungen für Ackerbau. Das Land stellt eine von Erosionstälern durchfurchte Ebene vor und Glazialablagerungen bestimmen den Charakter der Oberfläche. An der geologischen Zusammensetzung nehmen teil: Quarzite des Algonkian (eozoisch), Schiefer der obern Kreide (mesozoisch), Glazialablagerungen, Löß, Moränen (pleistocän) und Alluvium. Den Schluß bildet eine Abhandlung über die ökonomisch wichtigen Produkte.

Macbride, T. H.: Geology of Osceola and Dickinson Counties.

Die Gebiete liegen im NW von Iowa; das letztere ist ausgezeichnet durch viele Seen, das erstere ist ein erhabenes, meist ebenes Plateau mit Tälern von alter geologischer Anlage und nicht von junger Erosion. Auch die Oberflächenformen sollen nicht auf die gewöhnlichen Faktoren, sondern auf äußere planetarische Phänomene zurückzuführen sein. Es folgt dann eine eingehende Besprechung der einzelnen Züge der morphologischen Physiognomie. Von geologischen Formationen sind ausschließlich solche des Pleistocän (glazial) vertreten.

Beyer, S. W.: Geology of Hardin County.

Das Gebiet liegt in der Mitte der Nordgrenze von Iowa. Es gehört zu den Grenzgebieten des produktiven Karbons. Die Oberflächengestaltung ist mannigfaltig, mit Erosionstälern im südwestlichen Teil, Halberosionstälern im NO und mit einer Glazialregion ohne Täler im W. Außer den mächtigen rezenten und glazialen Ablagerungen sind Ober-Karbon (Eldora-Sandstein und Schiefer), Kalke, Dolomite und Schiefer der Kinderhook-Stufe als paläozoische Formationen bekannt. Außer den praktisch verwertbaren geologischen Vorkommen werden auch die Wälder und die Arten der Waldbäume besprochen.

Williams, J. A.: Geology of Worth County.

Das Gebiet liegt im nördlichen Drittel von Iowa und ist nur klein. Zwei verschiedene topographische Regionen, die durch eine deutliche Grenze geschieden sind, sind zu unterscheiden: eine Moränenlandschaft mit Hügeln und Sümpfen (Altamont) im W und eine ebene glaziale Fläche der Iowa-Stufe im O. Auch hier sind die paläozoischen Formationen des Untergrundes nur durch Mittel-Devon vertreten, über denen diskordant mächtige Glazialbildungen liegen. Unter den nutzbaren Stoffen spielt hier auch der Torf eine Rolle.

Calvin, S., u. H. F. Bain: Geology of Dubuque County.

Dies Gebiet war zuerst von Kolonisten besiedelt und gilt als das reichste von Iowa. Von glazialen Ablagerungen freies Land und solches mit Bedeckung durch verschiedenaltriges Glazial setzen es hauptsächlich zusammen; daneben gibt es noch eine dritte Oberflächenform, die durch den Löß gebildet wird. Die Flüsse zeigen im Laufe ihrer geologischen Geschichte mehrfache Verlegungen. Im Distrikt der alten Gesteine wurden silurische und präsilurische Bildungen des Ordovician mit zwei Untergruppen (Trenton- und Canadian-Gruppe) gefunden. In manchen Horizonten ist großer Reichtum an Versteinerungen, in andern werden Erze gefunden (Blei und Zink, etwas Kupfer und Eisen). Den Erzlagern, ihrem Vorkommen, ihrer Entstehung und Verhüttung ist neben andern nutzbaren Stoffen und dem Wald ein großer Teil der Abhandlung gewidmet. *K. Futterer.*

233. **Wooster,** C. L.: The Geological Story of Kansas. 8°, 139 pp. Topeka, Crane & Co., 1900.

Zunächst werden die Wirkungen der mechanischen und chemischen Erosionskräfte dargestellt und dahin zusammengefaßt, daß sie in ihrer Gesamtheit dazu führen, die Oberfläche zu einem Peneplain zu reduzieren. In derselben Weise werden die vulkanischen Kräfte und die Rolle der organischen geologischen Faktoren im allgemeinen besprochen. Es schließt sich eine Zusammenstellung der häufigern Mineralien und Gesteine und ein Abschnitt über die Oberflächenformen, ihre Struktur und die Gesetze der kontinentalen Formen an. Den Hauptteil bildet die Besprechung der in Kansas vertretenen Formationen unter Berücksichtigung ihrer technisch nutzbaren Materialien von dem Archaicum bis zur Neuzeit.

Die gegebene Übersicht ist kurz und prägnant und gibt die wesentlichen Resultate der Forschung wieder; der Verfasser faßt dieselben dahin zusammen, daß radikale Veränderungen in den physikalischen Verhältnissen und große Wechsel in der Tierwelt vorhanden sind und wunderbare Erscheinungen auftreten. Das kleine Werk ist offenbar für die Schule geschrieben und enthält nichts Neues.

K. Futterer.

234. **Spurr,** J. E.: Geology of the Aspen-Mining-District, Colorado. 4°, 260 pp., mit Atlas von 30 Bl. (Monographs of the U. S. Geol. Survey, Bd. XXXI.) Washington 1898. $ 3,60.

Aspen liegt in den Rocky Mountains im Tal des Roaring Fork River, an einer Stelle, wo der Fluß das Gebiet der Granite und Gneise des gehobenen Sawatsch-Massivs verläßt, um im paläozoischen und mesozoischen, stark gefalteten Bergland im allgemeinen nach NW, von Aspen ab, am Ostfuß der Elk Mountains, in den Grand River bei Glenwood springs weiterzufließen. Jene Bergkette hat hochalpinen Charakter infolge der großen Niederschläge und der geologischen Struktur.

Der große Erzreichtum findet sich in einem engen Gürtel paläozoischer Schichten, die steil gegen den Granit aufgerichtet und durch ein Netzwerk von Verwerfungen gestört sind. Die Erze folgen diesen Spalten und gehen auch zwischen die Nebengesteinsschichten von Kalk und Dolomit, wo die Hauptlager gebildet werden. Die Faltungsvorgänge begannen mit den ältesten Faltungen der sedimentären Formationen und dauerten fortwährend an, man kann sagen, bis zum heutigen Tag. Sie waren sehr intensiv und setzten sich zu den Aspen-Bergen fort, wo sie die großartigsten dynamischen Erscheinungen von Colorado hervorriefen. Durch einen scharfen Winkel im Streichen der paläozoischen Schichten läßt sich feststellen, daß zwei konvergierende Auffaltungen der Sawatsch und Elk Mountains zusammenstießen. Nördlich davon liegende Sedimente wurden von ihnen zusammengepreßt und gefaltet, und da kein Raum mehr war für weitere Faltung, wurden die Gesteine zertrümmert, gequetscht und in schmale Blöcke oder Blätter zerlegt; dadurch wird der so außerordentlich zerrissene Charakter der erzführenden Regionen erklärt. Es kommen bei Aspen hauptsächlich Silbererze vor, in kleinern Mengen aber auch alle andern Metalle außer Blei, das dort selbst in sehr bedeutenden Erzlagern zu fehlen scheint. Gold tritt dann und wann in kleinen, kaum lohnenden Mengen auf. Kupfer ist in größerer Menge in einigen der tiefern Gruben gefunden worden. Zink ist auch viefach vorhanden, aber nicht in großen Mengen. An andern Stellen kommen aber auch Bleierzlager vor mit Silbergehalt. Seit 1881, der Zeit der ersten Unternehmungen, bis 1895 hat sich der Wert der Silberproduktion um das Zehnfache gesteigert und betrug $ 6417555.

Der Hauptteil des schönen Werks (Kap. I, II, IV u. V) ist den geologischen Verhältnissen gewidmet und umfaßt folgende Teile: Die ursprüngliche Struktur der ältesten Sedimente und die Intrusion von massigen Gesteinen in dieselben; die physikalischen Änderungen, welche später eintraten und hauptsächlich in Faltungen und Bruchbildungen bestanden. Es folgt in einem besondern Kapitel die ausführliche Besprechung der chemischen Veränderungen, die alsbald folgten oder zum Teil schon mit den physikalischen Vorgängen eintraten. Sie brachten hauptsächlich metasomatische Veränderungen, wie Dolomitisierung, Silifizierung, Ablagerung von Erzen und andre Neubildungen. Die Veränderungen des Oberflächencharakters seit der Zeit der Erzbildung bis zur jetzigen Form sind hauptsächlich in relativ jungen geologischen Zeiten entstanden. Auf Grund dieser geologischen Grundlage werden die Verhältnisse der Produktion und die Bergwerksbezirke eingehend besprochen.

Es würde hier zu weit führen, das mehrere Seiten umfassende Resümee, das kurz das Wichtigste zusammenstellt, in extenso zu geben, da schon die Hauptpunkte in diesem Referat oben angeführt sind. Da diese verdienstvolle Monographie von hohem wissenschaftlichen und praktischen Wert ist, möchte Referent die Interessenten besonders auf dieses Resümee (p. 33—35) aufmerksam machen.

In dem Werk sind 43 Tafeln enthalten, und ferner gehört dazu ein Atlas mit topographischen und geologischen Darstellungen auf 30 Blättern. *K. Futterer.*

235. **Davis,** W. M.: An Excursion to the Grand Canyon of the Colorado. (B. Museum Comp. Zoology Harvard College, 1901, Bd. XXXVIII, Geol. Serie Bd. V, Nr. 4.)

Der Verfasser berichtet über die Resultate einer dreiwöchigen Reise und zeigt, daß die geologische Geschichte des tiefsten Tals der Erde länger und verwickelter ist, als man nach den Untersuchungen Duttons und Powells geglaubt hatte. Einzelne Flexuren sind vortertiär, und mehrere Dislokationsperioden lassen sich während der Tertiärzeit erkennen. Im allgemeinen sind die Dislokationen älter als die Talbildung, und wenn vielleicht auch ein uralter Coloradolauf nachzuweisen ist, so ist doch seine jetzige Richtung erst eine Wirkung der großen tertiären Bruchlinien und des durch dieselben bedingten Reliefs. Eine Anzahl trefflicher Federzeichnungen verdeutlichen die alkonkische Diskordanz, das Wandern der Wasserscheiden, die Anordnung der Schuttkegel und andre Erscheinungen in schematischer Weise. *J. Walther.*

236. **Ward,** Lester F.: Geology of the Little Colorado-Valley. (The Am. J. of Sc., 1901, Bd. XII, p. 401—13.)

Im Großen Colorado-Canyon stehen bekanntlich paläozoische und präpaläozoische Schichten an. Der Kohlenkalk (Upper Anbrey) bildet als das Hangende die obere Kante des Canyon und den Rand des Kaibal-Plateaus. Die Schichten fallen aber langsam nach NO, so daß schon seitlich vom Canyon, auf dem Plateau, mesozoische Schichten auftreten, welche aber vor allem im Kleinen Colorado-Canyon entblößt sind.

Die Unwegsamkeit und Abgelegenheit des Gebiets hat bisher einer genauern Erforschung dieser Schichten die größten Schwierigkeiten entgegengesetzt. Der Verfasser glaubt, jetzt folgende Gruppierung vornehmen zu können. Über dem Kohlenkalk folgen die Moen copie beds,

Shinarump-Conglomerate, Le Roux beds, } Shinarump
Painted Desert beds.

Es ist das eine Folge sandiger und mergeliger Ablagerungen, ohne irgend welche schichtbestimmende, fossile Einschlüsse. Sie werden dem Trias zugezählt, mit welchem Recht, steht dahin. Ihre Gesamtmächtigkeit beträgt ca 1000 m.

Ein ausführliches Profil, welches der Arbeit beigegeben ist, gibt einen leichten Überblick über diese undankbare Schichtenfolge. *Tornquist.*

237. **Weed,** W. H., u. L. v. **Pirsson:** Geology of the Shonkin Sag and Palisade Butte Laccoliths in the Highwood Mountains of Montana. (The Am. J. of Sc., 1901, Bd. XII, Heft 2, p. 1—17.)

Auf der südöstlichen Seite der Highwood-Berge in Montana liegen die kleinen Eruptivvorkommnisse von Shonkin sag, Square Butte und von Palisade Butte. Sie bilden auffallende topographische Einheiten und stellen ausgezeichnete Beispiele von Lakkolithen dar. Speziell der Shonkin sag ist einer der ausgezeichnetst aufgeschlossenen Lakkolithen, der bisher beschrieben worden ist.

An dem Ostende des Hügels ist die Unterlagerung des Eruptivgesteins unter die Serie der noch in vollkommenem Zusammenhang befindlichen Kreidesandsteine gut aufgeschlossen; es sind zugleich in letztere eine große Anzahl Lagergänge in ihrer ganzen Mächtigkeit eingedrungen. Im Innern des Hügels ist in den Erosionstälern die Dicke der Eruptivdecke auf ungefähr 23 m zu bestimmen. Es ist dunkler Leucitbasalt (der wegen einiger besonderer Eigentümlichkeiten sofort den neuen Namen Shonkinit erhält), doch geht das Gestein hie und da sehr schnell in ein körniges von granitischer Struktur über, das hell gefärbt ist. Die Erosion hat aus den Eruptivdecken und den durchbrochenen Schichtgesteinen oft schöne Mesas und Monolithe herausgearbeitet.

Die bemerkenswerteste Partie des Innern des flachen Lakkoliths ist eine noch horizontal gelagerte, ganz von dem Basalt eingeschlossene Scholle von Syenit und Übergangsgestein, welche, aus der Unterlage des Eruptivgesteins emporgehoben, vollständig eingebettet erscheint.

Schwer ist die starke Differenzierung der einzelnen Teile des Erstarrungsgesteins des Lakkolithen zu erklären. Der Verfasser meint, daß es unwahrscheinlich sei, daß dieselbe durch verschiedene aufeinander folgende Injektionen von Magma verschiedener chemischer Zusammensetzung erfolgt sei. Das Fehlen von Kontaktveränderung an den Grenzen der Gesteine, die Übergänge ineinander, so daß die basischen Gesteine außen, die sauern mehr im Innern vorkommen, scheint das zu verbieten.

Palisade Butte zeigt in vieler Beziehung ähnliche Verhältnisse, doch ist seine heutige Gestalt auf das Vorhandensein eines ursprünglich viel größern Eruptivgebiets zurückzuführen.

Alle drei Eruptivgebiete stellen ähnliche Gebilde dar; der Shonkin sag ist der flachste, der niedrigste und daher von der Erosion am meisten verschonte Lakkolith. Square Butte ist höher, aber auch stärker denudiert, seine Decke ist verschwunden, und auch von dem Eruptivgestein ist viel fortgeführt. Palisade Butte zeigt die Höhe von Square Butte, war aber einstmals viel ausgedehnter; er stellt nur den übrig gebliebenen innern Teil eines großen Lakkolithen dar. *Tornquist.*

238. **Buckley,** E. R.: Ice Ramparts. With a discussion by Prof. C. R. Van Hise. (SA. aus T. of the Wisconsin A. of Sc., Arts and Letters, Bd. XIII.)

Der Verfasser hat an den im südlichen Teil des Staats Wisconsin, unweit der Stadt Madison gelegenen Lake Mendota (39,37 qkm) und Lake Monona (10,10 qkm) im Winter 1898/99 eingehende Studien über Eisschiebungen gemacht, deren Erscheinungen sich im einzelnen durch ungleiche Ausdehnungen und Zusammenziehungen des obern und des untern Eisrandes, veranlaßt durch ungemein schroffe Temperaturwechsel, unschwer erklären lassen. In der Diskussion weist van Hise auf die wichtigen Beziehungen dieses Phänomens zur Bildungsgeschichte der Erdoberfläche hin. *Halbfaſs.*

239. **Blatchley,** W. S., u. G. H. **Ashley:** The Lakes of Northern Indiana and their associated deposits. (SA. aus dem 25. Ann. Rep. of the Depart. of Geol. and Nat. Ressources of Indiana, p. 31—321. Indianapolis 1900.)

Die Untersuchungen beschränken sich fast ausschließlich auf Tiefenuntersuchungen und Bodenanalysen, die zu dem Zweck gemacht wurden, um eventuell die Mergellager auf dem Grund der zahlreichen Seen für die in der Umgebung der Seen blühende Portlandzement-Industrie auszubeuten. Der Gehalt des Bodens an Calciumcarbonat ist durchschnittlich sehr bedeutend und erhebt sich in vielen Fällen über 90 Proz. Die Seen sind sämtlich durch Moränen früherer Gletscher abgedämmt, es werden Kesselseen, Rinnenseen und Grundmoränenseen unterschieden, letztere mit analog verwickeltem Bodenrelief wie unsre entsprechenden baltischen Seen. Sehr viele gehen durch rasch zunehmenden Vertorfungsprozeß ihrem baldigen Untergang entgegen. Die Größe und Maximaltiefe der fünf größten Seen gibt folgende kleine Tabelle an:

	Areal qkm	Größte Tiefe m
Turkey Lake	14,65	20,6
Lake Maxinkuckee	7,69	27,0
Lake James	6,79	26,3
Baß Lake	5,78	9,7
Tippe Lake	4,17	36,7

Bei einer Reihe von Seen werden die vorhandenen Fische aufgezählt und Angaben über die Makro- und Mikroflora gemacht. *Halbfaſs.*

240. **Talmage,** James E.: The Great Salt Lake. Present and Past. 8°, 116 pp., 3 K. Salt Lake City, Desert News, 1900.

Das kleine, hübsch mit Bildern ausgestattete Werk enthält eine Zusammenstellung der Hauptresultate der großen Publikationen des Survey und auch eigener Arbeiten. Es gibt in gedrängter Form das Wichtigste über den Großen Salzsee, das Great Basin und den Lake Bonneville. Neben statistischen Angaben über Fluktuationen im Großen Salzsee sind geographische und wirtschaftliche Verhältnisse erwähnt. Wer nicht in der Lage ist, sich die großen amerikanischen Publikationen zu beschaffen, findet in diesem Werkchen eine genügende Übersicht und Illustrationen jener interessanten Gegenden. Von diesem Gesichtspunkt aus kann dieses Werkchen empfohlen werden. *K. Futterer.*

241. **Gannett,** Henry: Forest Reserves. (XIX. Ann. Rep. of the U. St. Geol. Survey 1897/98, Teil V.) 8°, 400 pp. mit 110 Taf. u. K. Washington 1899.

Im vorliegenden Band haben wir eine zusammenfassende Veröffentlichung über den Waldreichtum der Vereinigten Staaten, welche die geographischen und ökonomischen Rücksichten mit der botanischen Schilderung vereinigen soll und dem Leser eine außerordentlich große Anzahl trefflicher Landschaftsbilder in Verbindung mit Darstellungen nordamerikanischer Waldwirtschaft und -Vernichtung vorführt. Die Schilderung ist insofern ungleich, als nur im Anfang gleichmäßige Übersichten gegeben werden (p. 1—48), während in dem dann folgenden Hauptteil Sonderberichte über 14 Forstreserven von verschiedenen Mitarbeitern folgen, deren Beiträge den eigentlichen Wert dieser Veröffentlichung bilden. Die erste Karte enthält die Lage und Ausdehnung dieser „Reserven" in den westlichen Staaten, die zweite bringt die Verteilung des Waldlands in der Kordilleren-Region und faßt nach dem Text (p. 25) die wichtigsten kartographischen Arbeiten früherer Perioden einheitlich zusammen, Karte 3 u. 4 sind dem westlichen Washington gewidmet. Der Inhalt der Einzelteile schildert den Waldzustand in folgenden Gebieten: Black Hills R. im südlichen Dakota und Wyoming (bearbeitet von Graves), Yellowstone R., mehrere in Idaho und Montana (bearbeitet von Leiberg) und mehrere in Washington. Die Schilderungen folgen der p. 48 angeführten Instruktion und enthalten Zusammensetzung wie Zustand der Wälder. Die Karten, welche das ganze Buch durchsetzen, zeigen eine summarische Abschätzung des Anteils hervorragender Bäume an der Waldzusammensetzung, bzw. deren Grenzen, und beziehen sich zumeist auf folgende wesentliche Baumarten:

Hemlock = Tsuga Mertensiana (alpin Hemlock = Tsuga Pattoniana)
Spruce = Tsuga canadensis, bzw. Picea sitchensis oder Picea Engelmanni
Red fir = Pseudotsuga Douglasi (Ps. taxifolia)
Yellow Pine = Pinus ponderosa, Murrayana
Sugar Pine = Pinus Lambertiana
Cedar = Chamaecyparis nutkaënsis, bzw. Thuja plicata.

Da die nordamerikanische Pflanzengeographie mit diesen und andern Bäumen ihre zonalen und regionalen Abgrenzungen getroffen hat, so liegt in den hier mitgeteilten und häufig durch Kartenskizzen erläuterten Angaben viel wichtiges Material zum Gebrauch der Wissenschaft wie der Praxis. *Drude.*

242. **Cowles,** H. Ch.: The Ecological Relations of the Vegetation on the Sand Dunes of Lake Michigan. (Botan. Gazette 1899, XXVII, Nr. 2—5, p. 95 ff.)

Verfasser setzt in der in Nordamerika schnell beliebt gewordenen Methode, welche die Gliederung der Pflanzenvereine nach Warmings Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie zum Muster nimmt, das Pflanzenleben auf den Dünen am Michigan-See auseinander. Die geographischen Züge der ganzen Küste werden zuerst besprochen (p. 98), die Formationen botanisch gekennzeichnet und durch gute Landschaftsbilder verständlich gemacht. Von Interesse sind die Beobachtungen über den Kampf der Vegetation mit dem beweglichen Sand und die Ausrüstung, welche dabei verschiedenen Pflanzenformen zukommt. Die besten Vorkämpfer sind die mit langen kriechenden Rhizomen standhaltenden Gräser Ammophila arundinacea und Agropyrum dasystachyum, weniger leistet Elymus canadensis. Weiden und Pappeln folgen von Gehölzen. *Drude.*

243. **Barrows,** David Prescott: The Ethno-Botany of the Coahuilla-Indians of South California. (Diss. Univ. of Chicago, Dep. of Anthropology, 1900.) 8°, 82 pp.

Die Verbindung zwischen Anthropologie und Pflanzengeographie zeigt einerseits die Abhängigkeit des Menschen von der ihn jeweilig umgebenden Natur, anderseits die Geschicklichkeit des Menschen, sich unscheinbare Rohmaterialien des Pflanzenreichs nutzbar zu machen und technische Geschicklichkeiten auf sie zu gründen. Solche Materien, wie sie beispielsweise Schurtz verwertet, wie sie Ratzel in seinen großen Werken verarbeitet hat, werden seit einiger Zeit in den südwestlichen Vereinigten Staaten mit besonderm Eifer gesammelt, und Coville vom U. St. National Museum hat dafür jüngst Direktiven ausgegeben (Directions for collecting Specimens and Information illustrating the Aboriginal Uses of Plants). In der hier vorliegenden Schrift findet man zuerst die ältere Literatur über dies Thema genannt; sie beginnt mit Edw. Palmer (Amer. Naturalist 1878) und Stephen Powers, der den Titel „Aboriginal Botany" schuf (P. Calif. A. S., Bd. V). John Harshberger folgte 1890 mit einem Aufsatz über die Zwecke der „Ethno-botany" (Bot. Gaz., Bd. XXI, Nr. 3);

die „Death Valley Expedition“ vom Jahre 1891 brachte Resultate von Coville über die Panamint-Indianer (Amer. Anthropologist, Bd. V, p. 351). Dann erschienen drei wichtige zusammenfassende Abhandlungen von Dr. Havard über Nahrung und Getränke liefernde Pflanzen der nordamerikanischen Indianer (B. Torrey Bot. Club, März 1895 und Febr. 1896), sowie von J. McGee über den Beginn des Ackerbaues im Papago-Distrikt (Amer. Anthropologist 1895), unter dem Einfluß der Umgebung einer Wüste. Dann erschienen in der letztgenannten Zeitschrift 1896—97 noch zwei ähnliche Aufsätze über die Hopi-Indianer von Fewkes und Walt. Hough. Diese der Abhandlung von Barrows entlehnten literarischen Hinweise können manchem Benutzer dieses Literaturberichts von Interesse sein.

Die vorliegende Arbeit behandelt das Thema, wie die Coahuilla-Indianer alle ihre Bedürfnisse aus der Flora ihrer von Wüstensteppen-Formationen erfüllten Heimat zwischen der San Bernadino-Kette und den San Jacinto-Bergen befriedigen konnten. Die Abhandlung ist sehr anschaulich und lebendig geschrieben; linguistische Kapitel, welche sich dem Urteil des Referenten entziehen, und die geographische Schilderung der Landschaft gehen voran. Der Steppencharakter erforderte für die Existenz des Volks eine ausgedehnte Brunnengrabung. Baumartige Ericaceen, Adenostoma und Yuccas geben das Material für den Bau der Hütten, die mit Schilf und Blattgeflecht der Yucca gedeckt werden. Die Korbflechterei wird ausführlich beschrieben. Yucca mohavensis und Agave liefern mit Gräsern das Fasernmaterial; auch eine große Fächerpalme (Washingtonia filifera) hat hier ihre Heimat. Hartes Holz liefert Prosopis juliflora, dazu auch mit Larrea (dem Kreosotbusch) Gummi. Diese Sträucher und Monokotyledonen, dazu Salzstauden (Chenopodiaceen), Prunus-Arten, Piñons u. a. liefern das wertvollste Nahrungsmaterial aus Früchten, dessen Aufsuchen und Zubereiten anziehend geschildert wird, in einer Landschaft, die zunächst kaum fähig erscheint, einen Menschen zu ernähren. Das letzte Kapitel ist Getränken, Genuß- und Arzneimitteln gewidmet und schließt mit Betrachtungen über den bedauerlichen Untergang auch dieses Indianerstamms, der sich nur noch selten zu sommerlichen Festen und religiösen Zeremonien versammelt. Nur erfinderische Völker konnten sich in solchen Wüstensteppen entwickeln. *Drude.*

Südamerika.

Allgemeines.

244. **Church,** G. E.: South America. An Outline of its physical Geography. (G. J., Bd. XVII, p. 333—409.)

Diese umfangreiche Abhandlung des bekannten Erforschers des Madeira und Purús soll das einleitende Kapitel zu einem Werk: „South America. An Outline of its physical Geography and Commercial History“ werden. Sie wird am besten in zwei Teile zu scheiden sein, einen orographischen und einen hydrographischen. Der hydrographische Teil beginnt etwa p. 360 und nimmt die letzten 50 Seiten ein. Er ist im ganzen sorgfältig gearbeitet und beweist, daß der Verfasser auf diesem Gebiet zuhause ist. Vier Karten, vom untern Orinoco, vom Amazonas nahe der Mündung des Tapajós, vom Ästuar des La Plata und von Bahia Blanca, erläutern den Text. Der Verfasser nimmt drei große Wasserbecken für die Vorzeit an, das Amazonas-Meer, den Mojos-See und das Pampas-Meer, ohne daß jedoch die vermutete Existenz dieser Wasserbecken irgendwie durch Beweise belegt oder durch überzeugende Erörterungen wahrscheinlich gemacht würde (s. G. J. 1898, Oktoberheft, wo über das Pampas-Meer und den Mojos-See ausführlich gehandelt wird). Auch ist wohl nicht zuzugeben, wenn in der Einleitung p. 333 die südamerikanischen Flüsse gegenüber den nordamerikanischen als minderwertig hingestellt werden wegen ihrer heftigen Strömung, ihrer zahlreichen Hindernisse für die Schiffahrt und ihrer Unüberbrückbarkeit. Referent kennt keinen Erdteil mit bequemern und mächtigern Wasserstraßen als Südamerika. Ein abgetrenntes hydrographisches Kapitel findet sich p. 347—50 inmitten der orographischen Beschreibung; es enthält die kolumbischen Flußsysteme und im Anschluß daran die Besprechung der Häfen Kolumbiens.

Der orographische Teil der Abhandlung kann den zu stellenden Ansprüchen nicht genügen. Er leidet unter ziemlich arger Verwirrung. Zunächst werden die Anden behandelt, die nach O bewegt worden sein sollen (p. 334), während die übliche Anschauung das Gegenteil annimmt. Church bespricht das Massiv, worunter er die Anschwellung und Ausbreitung der Kordilleren in Bolivia versteht, die Pässe, von denen aber nur zwei chilenische angeführt werden, dann die Binnenkette (also die Ostkordillere Argentinas), dann plötzlich Tarapacá, Atacama und Antofagasta. In diesem Abschnitt werden jedoch die Gebirge am Oberlauf des Madeira-Mamoré untergebracht, ebenso wie im Kapitel Pässe die Puna Nordchiles behandelt wird. Dann folgen die Kapitel Peruanische, Ecuadorische, Kolumbische und Venezolanische Anden. p. 342 werden die tätigen und erloschenen Vulkane Ecuadors, z. B. Sangay und Altar, zusammengeworfen, in den kolumbischen Anden lokalisiert Church die Paramos auf die Gegend zwischen Bogotá und Tunja. Nach der Erörterung der Flüsse und Häfen Kolumbiens folgt plötzlich eine kurze Zusammenstellung über die Schneelinie der ganzen Anden (p. 352) und darauf die Schilderung der venezuelischen Anden, welche bis über das Orinoco-Delta aufragen sollen, während eine Seitenkette (!) an der Küste entlang laufe. Britisch-Guayana soll eine langsam zum Ozean sich neigende Ebene sein. Der Roraima ist dem Verfasser unbekannt. Die Schreibart Pacaríma, Araguay, Takuta auf p. 354—56 ist falsch. Auch schreibt man Guaviare statt Guaviari. Warum Church die Llanos stets Llaños schreibt, ist nicht einzusehen. Brasilien, Argentinien, Patagonien werden im ganzen richtiger, aber recht kurz analysiert. Überall bleibt der Eindruck, daß der Verfasser der Darstellung der Orographie und damit der Geographie Südamerikas überhaupt keineswegs gewachsen ist, die neuere deutsche Literatur nicht benutzt hat und vor allem jeglicher geologischen Vorbildung offenbar ermangelt. Man kann daher dem zu erwartenden Werk über Südamerika keine großen Hoffnungen entgegenbringen. Eine Höhenschichtenkarte von Südamerika und eine Karte des Amazonas-Deltas sind außer den anfangs erwähnten Textkarten beigegeben. *Sievers.*

Staaten der Ostküste.

245. **Stradelli,** Ermanno: Mappa geographico do estado do Amazonas, de acordo com suas notas e explorações e baseado nos melhores mappas. 1 : 2222000. Piacenza, V. Porta, 1901.

Die Karte gibt eine gute Übersicht aller neuern Flußaufnahmen im Amazonas-Gebiet, sowie der Arbeiten der Grenzkommissionen besonders gegen Venezuela und Kolumbien hin. Die durch den Kautschukhandel bedingte zunehmende Besiedlung der Ufer des Purus und Jurua erhellt aus den zahlreichen neu eingetragenen Ortschaften. Im Gegensatz zu den sorgfältig ausgeführten Flußläufen erscheint das Terrain etwas zu schematisch gehalten, was freilich aus den außerordentlichen Schwierigkeiten, die der Topographie in diesen Gegenden entgegenstehen, erklärlich ist. Ethnographische Eintragungen fehlen leider gänzlich. *P. Ehrenreich* (Berlin).

246. **Jannasch,** R.: Karte von Südbrasilien, Rio Grande do Sul, Santa Catharina, Paraná und den Grenzländern. 1 : 2000000. Berlin, Verlagsagentur, 1902. M. 5.

Diese Karte umfaßt im N das Land bis 22° S. Br., also fast ganz São Paulo, Teile von Minas und Mato Grosso, im S ganz Uruguay, im W bilden die Flußläufe des La Plata—Paraguay ungefähr die Grenze. Sie wird als eine Neubearbeitung der frühern bezeichnet. Für Santa Catharina wurde Odebrechts Vermessung in 1 : 400000, für Paraná eine neue, nicht näher bezeichnete topographische Aufnahme, für São Paulo die Relatoria de 1896 der Secretaria de Estado dos Negocios do Agricultura, Comercio e Obras Publicas zugrunde gelegt. Auch sind neue Mitteilungen über die Meyerschen Kolonien in Rio Grande do Sul und die im N der Serra Herval noch von Barsewisch verwertet. Nebenkarten behandeln das Municip Pelotas, die Colonia de San Feliciano und die Kolonien im N der Serra do Herval. Die Grenzen zwischen Santa Catharina und Paraná ließ der Verfasser ungezeichnet, weil die Entscheidung des obersten Gerichtshofs in Rio noch fehlt. Nach Ansicht des Referenten mußten dann die bisher gültigen eingetragen werden; jetzt vermißt man die Grenzlinie zwischen den beiden Staaten doch sehr. Die Eisenbahnen in São Paulo reichen jetzt westlich bis über Botucatú hinaus nach Avaré und bis Tatuhy. In Paraná verlaufen von Palhano westlich Curityba zwei Bahnen, eine nordwärts bis Castro, die andre

südwärts nach Rio Negro. In Santa Catharina besteht nur die Bahn Imbituba—Laguna—Tubarão—Azambuja, das Hochland ist hier noch nicht erreicht. In Rio Grande do Sul ist die Westbahn über Cacequi nicht hinausgekommen, doch hat man von Uruguayana ostwärts bis Alegrete gebaut, und anderseits ist Cacequi bekanntlich mit Pelotas durch Schienenweg verbunden. Das Eisenbahnnetz von Uruguay erreicht die Grenze von Südbrasilien an drei Punkten, bei Santa Rosa am Uruguay, von wo die Bahn über Uruguayana nach Itaquy führt, bei San Eugenio gegenüber Quarahy und bei Rivera gegenüber Santa Ana do Livramento. Von Itaquy soll über São Borja und São Luiz nach Nonohay weitergebaut werden, von dort anderseits nach Lagoa Vermelha, das mit Porto Alegre zu verbinden sein würde, die sogen. Schülersche Konzession. Die Zentren der Kolonien sind rot umgrenzt, die Schrift ist überall klar lesbar, auch im Gebirge, aber das Gelände hätte noch schärfer hervorgehoben werden können. *Sievers.*

247. **Cortese,** E.: Escursioni geologiche al Venezuela. (SA. aus B. S. Geol. d'Italia, 1901, Nr. 3.) 8⁰, 22 pp.

Cortese bereiste die Umgebung von Carúpano, Naricual, Guanta und La Guaira. Sein System der geologischen Formationen Nordost-Venezuelas weicht nicht erheblich von den bisher aufgestellten von Wall und Sawkins und dem Referenten ab. Den die Schiefer des Küstengebirges überlagernden Kalkstein erklärt er allerdings für ein Glied der archaischen Formation oder für cambrisch-silurischen Alters, gibt aber auch zu, daß er jünger sein und der Trias oder dem Jura angehören könne, während er die schwarzen Kalksteine bei Chuparipal für turonisch hält. Er glaubt an eine starke Verwerfung zwischen den alten Schiefern und den cretaceischen Kalken. Die Kohlenflöze von Naricual bei Barcelona sollen oligocänen Alters sein. Ihr Streichen bestimmte er als westnordwestlich, ihr Einfallen als südsüdwestlich. Über den Reichtum an Schwefel im Gebiet der jetzigen deutschen Minenkonzessionen südlich von Carúpano hat er eine nur sehr geringe Meinung. *Sievers.*

248. **Phillips,** P. Lee: A list of books, magazine articles and maps relating to Brazil 1800—1900. A supplement to the handbook of Brazil 1901. 8⁰, 145 pp. Washington, Government printing office, 1901.

Absolute Vollständigkeit beansprucht diese Bibliographie nicht, sofern sie hauptsächlich die Publikationen geographischen und wirtschaftlichen Inhalts berücksichtigt, während z. B. die ethnographischen und naturwissenschaftlichen manche Lücke aufweisen. Von den bekanntern Reisenden und Autoren vermißt man u. a. Tschudi, Wallis, Stradelli und Jonin, auch sind die Eigennamen bisweilen durch Druckfehler entstellt. Immerhin entspricht das Verzeichnis, auch wie es vorliegt, einem Bedürfnis und mag manchem von Nutzen sein.
P. Ehrenreich (Berlin).

249. **Du Bois,** G. C.: Geologisch-bergmännische Skizzen aus Surinam. 8⁰, 104 pp., 1 geol. K. Haag, van Stockum, 1901.

Die Untersuchungen des Verfassers erstrecken sich auf die Flüsse Saramacca, Surinam mit Sarakreek und Marowyne und ihre nächste Umgebung, sowie zwei Überlandrouten zwischen dem Surinam und Maroni. Die auf der Karte in 1:500000 niedergelegten Farben zeigen Granit, Gneis, kristallinische Schiefer, Diabas, Diorit, Grauwacke, Amphibolit, Schalstein und Porphyr, sowie auch Ottrelith- und Turmalinschiefer als Kontaktschiefer. Diabas und Diorit gaben dem Land die letzte Gestaltung. Die kristallinen Schiefer sind meist steil gefaltet und streichen ostwestlich. An den Quellen des Tosso Kreek und Aniumara Kreek, die zum Marowyne gehen, soll das Land 600 m hoch sein. Es sind Plateaus mit Lateriten eines Amphibolits oder amphibolisierten Diabases. Die Gebirge streichen hier SW—NO. Der Niveauunterschied der Flüsse beträgt zwischen Trocken- und Regenzeit 10—13 m, die Differenz zwischen Flut und Ebbe bis zu 2,40 m.

Am lehrreichsten und wichtigsten sind wohl die kurzen Abschnitte über die Zersetzung und die Krustenbildung auf den Gesteinen. Laterit bildet riesige Decken über frischen Gesteinen. Er kann Grus, Ton, Sand, eisenschüssige Masse sein, ist oft zellig und schlackig und dann aus Diabas und Diorit entstanden. Du Bois unterscheidet eluviale und alluviale Laterite. Erstere sind noch an ursprünglicher Lagerstätte, oft reich an Gold, wenn Amphibol- oder Augitplagioklasgesteine das Muttergestein bilden, oder reich an Eisen, wenn aus Diabas entstanden, da Eisen, Mangan, Titan sich im Laterit konzentrieren. Die Tropenkrusten sind rote, braune, gelbe, schwarze, oft firnißglänzende oder verglast erscheinende Schutzrinden der Gesteine; sie werden durch chemische Zersetzung und oxydierende Wirkung der Atmosphärilien hervorgerufen. Es tritt oberflächliche Neubildung ein, reich an SiO^2, Eisenhydroxyd, Mangansuperoxyd, Apatit, seltener Chlorit. Die Intensität der Farbe hängt von der Zeitdauer der Verwitterung ab. Diese ist am raschesten, wo abwechselnd Regen und Sonne oder wo abwechselnd Feuchtigkeit und Verdunstung erfolgen, also an und in Flüssen, auf den Savannen, aber auch im Wald. Dennoch unterscheidet Du Bois zwei Arten von Tropenkrusten, solche, die mit Insolation entstanden sind, und solche, die ohne diese auftreten.

Von Metallen ist in Surinam nur das Gold von Bedeutung. Es findet sich meist in eluvialen oder alluvialen Goldseifen und entspringt der Verwitterung der goldhaltigen Diabase und Diorite, die 0,2—0,6 g Gold per Tonne geben. Goldführende Gänge wurden erst später aufgefunden, meist in kristallinischen Schiefern. Das jüngere System streicht N—S, das ältere O—W, wie die Schichten. Die Goldproduktion ergab 1869 475953, 1900 876277 g.

Der Rest des Buchs ist großenteils rein bergmännisch. Erwähnenswert sind noch die Gesteinstabelle, der petrographische Abschnitt und die Literaturangaben im Anhang. Zwei Tafeln Dünnschliffe und die geologische Karte, sowie zahlreiche gute Abbildungen begleiten das beachtenswerte Buch. Zu erwähnen ist noch, daß nach der Ansicht des Verfassers die Savannen im langsamen Verschwinden begriffen sind. *Sievers.*

250. **Rancourt,** Étienne de: Fazendas et Estancias. Notes de voyage sur le Brésil et l'Argentine. 18⁰, 286 pp., 16 Abb., 1 K. Paris, Plon, 1901. fr. 3,50.

Der Verfasser verfolgte den Zweck, die wirtschaftlichen Verhältnisse von Brasilien und Argentinien zu studieren. Er besuchte zunächst einige Pflanzungen bei Rio, dann die großen Kaffeeplantagen im Staat São Paulo. Er reiste über Jundiahy—Rio Claro—Araraquara nach Jaboticabal, dem Endpunkt der Companhia Paulista, 450 km von Santos; Jaboticabal, eine kleine Stadt, stammt erst von 1857. Ferner besuchte er von San Carlos do Pinhal aus die beiden Zweigbahnen nach Ribeirão Bonito (40 km) und Santa Eudoxia (62 km), endlich diejenige von Visconde do Rio Claro oder Feijao nach Jahú (143 km). Letztere Strecke brachte allein im August 1889 50000 t Kaffee aus den Pflanzungen herbei, und überall herrscht seit Erbauung der Bahnen ins Innere viel Aufschwung. 1876 lieferte die Erde 7185000 Sack Kaffee zu 60 kg, davon Brasilien allein 48½ Proz.; 1891 wurden 9297000 Sack erzeugt, davon in Brasilien 57 Proz., und 1898 gar von 13700000 Sack fast 10 Millionen, 72 Proz., in Brasilien, also 600 Mill. kg Kaffee. Dieser riesigen Produktion vermochte der Konsum nicht zu folgen; er blieb 1898 um fast 4½ Mill. Sack gegen das Angebot zurück. Daher trat 1898 die Kaffeekrise ein, der Wert des Kaffees fiel von 110 auf 32 fr. für den Sack, und Pflanzungen, die 1892 500000 fr. Wert hatten, waren 1899 für 100000 feil. Die Produktion wurde aber zunächst nur wenig eingeschränkt, 1899 auf 13265000 Sack. In São Paulo sind besonders die Italiener durch den Kaffeekrach benachteiligt worden.

Im Staat Paraná besuchte de Rancourt Iguapé, Paranagua, Antonina, Curitiba und machte eine Reise durch die Campos nach Guarapuava. Der Text enthält viele Mitteilungen über Sitten und Leben im Lande, sowie anerkennende freundliche Urteile über die Deutschen. Drei Industrien sind in Paraná vertreten: Mate, Bier, Zündhölzer. Es gibt 35 Brauereien und eine Zündhölzerfabrik. Diese wurde 1895 gegründet, hatte 200000 fr. Wert, jetzt 6 Mill. Sie verfertigte 1895 täglich 40000, jetzt täglich 480000 Schachteln. Sie kaufte dazu einen Araukarienwald mit 165000 Bäumen von mehr als 25 cm Durchmesser, 20 km von Curitiba. Unter den Kolonien sind Rio Claro und Prudentopolis die blühendsten; erstere stieg 1890—99 von 3000 auf 11000 Einwohner, letztere hat ebenfalls 10- bis 11000 Einwohner, meist Polen. Da in den Campos viel Salz gebraucht wird, so beträgt die Salzeinfuhr in Paraná 4,3 Mill. kg. Ein Rind kostet 50 milreis = 50 M., ein Maultier 50—70.

Angelaufen wurden ferner Desterro, Rio Grande, Montevideo und von Buenos Aires aus die Estancia La Tigra bei Olavarria besucht; darüber findet sich eine längere Beschreibung. Die Abbildungen sind gut, wirtschaftliche wie physikalische, z. B. Pic du Diable in der Serra do Mar in Paraná. Die Kartenskizze in 1 : 40 Mill. ist roh, das Buch im ganzen recht gut. *Sievers.*

251. **Wright,** Marie Robinson: The new Brazil, its resources and attractions. 4⁰, 450 pp. Philadelphia, Barrie & Son, 1901. $ 10.

In luxuriöser Ausstattung übertrifft dieser stattliche Band wohl alle neuern Publikationen über Brasilien. Er behandelt, wie der Titel besagt, hauptsächlich den kultivierten Teil des Landes in seinen modernen Verhältnissen. Die Verfasserin, die von warmer Liebe für das reichgesegnete Land erfüllt ist und deshalb bisweilen vielleicht vielfach zu optimistisch urteilt, scheint aus eigener Anschauung nur die großen Küstenplätze zu kennen, in denen eben das Leben des neuen Brasilien sich abspielt. Neben der Darstellung der äußern Kultur des Landes, wie sie in Handel und Verkehr, Agrikultur, Industrie und öffentlichem Leben zum Ausdruck kommt, nimmt die Schilderung des geistigen Lebens der brasilischen Neuzeit einen breitern Raum ein, als wir sonst in Büchern dieser Art zu finden gewohnt sind. So dürfte namentlich der Abschnitt über die Kunst und Literatur für viele von besonderm Interesse sein. Die nicht unbedeutenden Leistungen brasilischer Maler werden eingehend besprochen und in guten Reproduktionen vorgeführt. Nicht minder lehrreich ist der Einblick, den wir in die architektonische Entwicklung der größern Städte erhalten, deren oft großartig angelegte und künstlerisch durchgeführte öffentliche Bauten von ganz enormen Fortschritten zeugen, wie man sie noch vor zwei Dezennien nicht zu hoffen wagte. Die neuere Geschichte des Landes seit dem Sturz Dom Pedros, der übrigens richtig gewürdigt ist, wird eingehend dargestellt, ebenso werden die Staatsmänner, sowie überhaupt alle im öffentlichen Leben bedeutsamen Persönlichkeiten in Wort und Bild vorgeführt.

Am wenigsten befriedigt das den Ureinwohnern gewidmete Kapitel, das völlig antiquiert ist. Die demselben beigegebenen Abbildungen peruanischer und mexikanischer (!) Altertümer sind zum mindesten überflüssig. Daß die vom Referenten schon so oft als apokryph hervorgehobenen „Cayapo“ und „Apiaca chiefs“ nicht fehlen, ist selbstverständlich. Letzterer ist, wie bekannt, ein harmloser Pompier aus Rio (!). Im übrigen verdienen die Illustrationen alle Anerkennung, wenn auch, wie gesagt, die ungezähmte Natur gegenüber moderner Kultur dabei etwas zu kurz gekommen ist. *P. Ehrenreich* (Berlin).

252. **Kraatz-Koschlau,** K. v., u. J. **Huber:** Zwischen Ocean und Guamá. (Mem. do Museu Paraense.) 8⁰, 34 pp. mit K. in 1 : 920000 und 10 Taf.

Der leider vor kurzem verstorbene Geolog und der verdiente Botaniker des Museu Goeldi in Pará haben sich in dieser Schrift vereinigt, um ein Bild des Landes zwischen den Rios Pará, Guamá, Gurupy und dem Meer zu geben, was namentlich in Anbetracht unsrer geringen Kenntnis von diesem Gebiet sehr dankenswert ist.

Das Land nahe dem Meer nennen die Bewohner Salgado, das Gesalzene, da es dem Einfluß der Flut ausgesetzt ist. Ein grellweißer, aber schmaler Dünenzug bildet die Küste, wird aber von zahlreichen Kanälen (Furos) durchbrochen. Auf den hier angesammelten Schlammassen steht der Mangal und Ciriubal, Mangrovenwald, in denen nur Vögel, sowie Wassertiere, am häufigsten Krabben leben. Mangrovenwälder erstrecken sich am Amazonas bis in die Kanäle von Breves, in größern Massen bis zur Insel Mosqueiro, und kommen in Pará flußaufwärts vereinzelt vor.

Die Terra firme besteht zunächst aus Schichten, die jünger als die Kreide sind, aber nicht in Diluvium und Tertiär geschieden werden können, da sie fossillos sind; es sind namentlich gelbe, lehmige Sande, dann aber der Parásandstein. Beide Gesteine beherrschen die Oberfläche des Nordens von Pará vollkommen und erzeugen fast tafelförmige Ebenen, in denen selbst an den Flüssen die Niveaudifferenzen 50 m nicht übersteigen. Unter dem Parásandstein liegen Tone, namentlich an den Flüssen, und gewinnen dann als Material für Tonwaren und Porzellan, sowie als wasserundurchlässige Schichten für die Versorgung mit Trinkwasser Wert für die Bevölkerung. Ferner kommen gelbliche Kreidekalkbänke mit Kreidefossilien vor. Reste ältern Gebirges finden sich nur im O (granitartiger Gneis in flachen, gerundeten Buckeln, Diabase und senkrecht gestellte Grünschiefer, die Serra de Narcissa soll ein kleines Gebirge sein. Der östliche Teil des Staats ist also wohl uraltes Festland und erhielt sich vermutlich zum Teil auch in Form von Inseln im Kreidemeer, das im übrigen das Gebiet bedeckte. Zu Ende der Kreidezeit scheint nach v. Kraatz' kurzer Vorgeschichte des Gebiets ein Rückgang des Meers erfolgt zu sein; das Amazonastal, sowie das Salgado wurden in Sumpfland verwandelt. Zur Neubildung und Richtung des heutigen Amazonastals haben wahrscheinlich erst die Kordilleren durch ihre Entstehung den Anlaß gegeben; es entstanden die Tone und der Parásandstein, die allmählich an die Oberfläche traten. Diese wurde von den Flüssen zersägt, die ihrerseits wieder zusammen mit der allgemeinen Hebung der Küste das sumpfige Vorland schufen, das sich noch jetzt weiter vergrößert.

Die Pflanzendecke der Terra firme ist mannigfaltig, wenngleich der größte Teil Urwald ist, der dicht an Pará selbst herantritt. Der Igapó oder Sumpfwald mit stehendem Wasser und erheblicher Humusbildung bildet einen Gegensatz zum Wald der Terra firme, besonders durch das Auftreten der Igapópalmen Miritî (Mauritia flexuosa), Assahý (Euterpe oleracea) und Geonomaarten, sowie von großblättrigen Stauden, der Marantacee Arumã (Ischnosiphon obliquus), der Aninga para (Dieffenbachia seguina), und von Araceen und Musaceen. Igapós sind am häufigsten am Mittel- und Unterlauf der Flüsse dort, wo Flußschlingen abgeschnitten werden, kommen aber auch im Oberlauf kleiner Bäche in geringer Ausdehnung und dann meist mit Arumã und Aninga vor. Im Gegensatz zum Igapó steht der Urwald des festesten Landes auf den Wasserscheiden und trockenem Boden überhaupt. Die Bäume sind 25—30 m hoch, doch ragen einige Riesen darüber hinaus, die meisten gehören den Sapotaceen, Lecythideen, Artocarpeen und Leguminosen an. Größere Palmen fehlen. Häufig sind die Varas, 2—10 m hohe, dünnverzweigte und dünnbelaubte Bäume verschiedener Familien, Anonaceen, Sapindaceen, Rutaceen. Der Boden des Urwalds ist ziemlich kahl, Farne fehlen fast ganz, kleine Rubiaceen und Samambaya (Selaginella Parkeri) kriechen am Boden. Lianen sind selten, Epiphyten ebenfalls, Moose fehlen meist. Es ist augenscheinlich, daß dieser Wald bereits unter dem Einfluß der Sommerdürre steht. Sobald das Gelände bewegter wird, Wasser in den Mulden zusammenläuft, wird der Wald frischer, die großen, dicken Stämme häufiger, die Lianen zahlreicher, die großblättrigen Stauden im Unterholz, sowie Palmen allgemeiner, und endlich geht der Wald in den Igapó über.

An den Küstenflüssen sind drei Abteilungen in der Vegetation zu unterscheiden: im Unterlauf die Tijucoablagerungen mit Mangal, am Mittellauf auf Terra firme Mischwald, im Oberlauf verschwinden die Uferpalmen und werden durch Leguminosen, sowie Epiphyten und Wurzelkletterer verdrängt. Am Rio Guamá fehlt der Mangrovewald und statt dessen erscheint der Varzeawald des Amazonasgebiets, wie der in den heute überschwemmten Flußebenen stehende Wald genannt wird; er enthält viele Kautschukbäume und die majestätische Ceiba Sumaúma.

Campos treten am ausgedehntesten am Rio Quatipurú und Japirica auf und sind wohl nur alte, flache Flußläufe und abgeschnittene Stromschlingen, nicht nur hier, sondern auch im Amazonasgebiet; natürlich nur die tiefen Campos. Der Rand der Campos liegt höher als diese selbst; sind nun die abgeschnittenen Flußteile schmal, so ergibt sich Igapówald, sind sie aber breit, so bleibt zwischen den Uferwaldstreifen Platz für Grasland. Auch Gebüsch aus Mimosen und Imbaubas u. a. scheidet den Campo von der Flußrinne, und wo diese in offenen Camp übergeht, gedeihen Hydrochariten. In der Trockenzeit finden sich Spuren von ihnen am Boden der Erdwellen, zur Regenzeit überwuchern sie die ganze Fläche, Die Flora ist im ganzen arm an Arten, teils wegen der Grasbrände. aber auch wegen der Weidetiere. Namentlich die hohen Gräser sind vielfach verschwunden. Am ursprünglichsten sind die Campos am untern Quatipurú geblieben, gehen aber allmählich in Salzwiesen, Apicum, über. Auf den Camposinseln wachsen die meisten der oben angeführten Palmen.

Für die Geschichte der Pflanzenwelt in Pará ist ein altes afrikanisch-amerikanisches vorcretaceisches Festland mit Raphia, Symphonia, Carapa, die in beiden Kontinenten vorkommen, anzu-

nehmen, an das sich beim Emportauchen des jüngern Landes zunächst ein Mangrovengürtel schloß; die Pflanzen des alten Festlandes wanderten in das Neuland ein, jedoch z. B. die Palmen in verschiedener Weise. Euterpe oleracea, Mauritia flexuosa und M. martiana sind über das ganze Gebiet verbreitet, aber nur im Igapówald; aus dem trocknern Gebiet wurden sie verdrängt. Andre sind als Relikte früherer Flußufervegetation auf den Terrassen erhalten. Auf der Wanderung flußabwärts sind noch heute die Jauarý (Astrocaryum Jauarý) und die Jupatý (Raphia taedigera). Erstere ist den Guamá bis über die Flutgrenze hinabgewandert, am längern Capim jedoch noch nicht so weit.

Eine weitere Ausführung erörtert die hier Sernambý genannten Sambaquis, deren Kalk nach Pará geschafft wird. Ihr Alter wird auf über 200—300 Jahre, ihre Entstehung als indianisch angegeben; einige sind auch auf der beigegebenen Karte verzeichnet. Ihre Entfernung vom Meer beträgt jetzt meist 6 km und läßt auf rasche Landbildung schließen.

Ein „kulturgeschichtlicher Anhang" geht auf die Indianer ein. Sie werden zurückgedrängt oder vermischt; auch die Lingua geral geht allmählich bergab. Daher ist es sehr dankenswert, daß ein umfassendes Verzeichnis von Namenerklärungen aufgestellt wird. Für Pará werden 100- bis 120000, für Bragança und Ourem 10000 und 4000 Einwohner angegeben. Pará wächst stetig durch Einwanderung aus Maranhão, Ceará, Rio und Rio Grande do Sul (?). Angebaut wird Tabak, Yuca, Zuckerrohr; Maniokmehl und Kaffee sind die Hauptnahrungsmittel, Tabak das verbreitetste Genußmittel neben dem Kaffee. Bragança ist einer der Hauptausfuhrhäfen für diese Erzeugnisse. Einige Kolonien von 1878, Almoço und Tentugal, sowie die von 1894, nach Benjamin Constant genannte, bilden ihr Hinterland. Intensivere Kultur ist nur um Pará; besonders Kakao, sowie Kaffee, Ananas und Fruchtbäume, der Cajúbaum (Anacardia occidentale) und die zum Hausdecken gebrauchte Palme Inajá (Maximiliana regia) werden angepflanzt, dazu auch die Kokos- und Miritípalme, aus deren jungen Blättern man die Stricke macht, mit denen die Tabakrollen, molhos, eingerollt werden. Die Eisenbahn Pará—Bragança war 1900 nur bis Jambu-assu in Betrieb, obwohl sie schon 1890 begonnen wurde, und die Linie Castanhal—Salinas war im Bau begriffen.

Die Karte in 1:920000 ist gut und enthält auch einige geologische Angaben. Die zehn Lichtdrucke, geologische Aufschlüsse und Vegetationsbilder, sind sehr wertvoll, wie überhaupt die ganze Arbeit auf kleinem Raum viele neue Beobachtungsergebnisse zusammendrängt. *Sievers.*

253. **Goeldi,** E. A.: Naturwunder der Insel Marajó im Amazonenstrom. (Die Schweiz, Bd. IV, p. 546—51, 589—92, mit Abb., Zürich 1900.)

Der bekannte Direktor des Museums in Pará gibt hier sehr populär gehaltene Schilderungen der Natur der Insel Marajó und des Lebens auf ihr. Immerhin sind viele Angaben neu und bemerkenswert, auch für Geographen. Goeldi teilt die Insel in einen nordöstlichen Teil mit Savannen und Viehzucht und einen südwestlichen mit Wald und Kautschuk; die Scheidelinie ist ein von der Mündung des Rio Atuá nach der des Rio Cajuuna führender Kanal. In beiden sind Flora und Fauna charakteristisch, aber noch wenig bekannt. Von Säugetieren sind Affen in drei bis vier Arten im Nordosten häufig. Der rothändige Brüllaffe führt zur Regenzeit ein amphibisches Leben, der braunrote in Brasilien dringt im Gebirge bis 1200 m Höhe vor. Das Eichhornäffchen (Saimiris sciurea) ist nicht selten. Die Vögel sind ungeheuer zahlreich, und der Aufsatz enthält eine ausführliche Schilderung des Vogellebens. Auffallend ist die Zahl der Tag-Raubvögel; von 150 Arten nicht weniger als 25 allein auf Nordost-Marajó. Von Reptilien unterscheidet man zwei Kaimans, den Jacaré-tinga, hellen Kaiman (Caiman sclerops), und den Jacaréaçú, großen Kaiman (Caiman niger). Letzterer ist für Amazonien bezeichnend, ersterer über Südamerika verbreitet. Der Leguan (Iguana tuberculata), im Land Camaleão genannt, wird 1¾ m lang und lebt zu Hunderten, vergesellschaftet mit dem Zigeunerhuhn (Opisthocomus cristatus) besonders am Kap Magoary. Der Piranhafisch, Caribe des Nordens (Serrasalmo piraya), der Scherenfisch der Indianer, ist äußerst gefürchtet, da er in Kürze alles skelettiert und durch Stiefel zu beißen vermag. Er steigt zu Anfang der Regenzeit scharenweise den Fluß empor und dringt in die kleinsten Kanäle ein. So wird er eine Plage für Mensch und Tier. *Sievers.*

254. **Katzer,** Frederico: Relatorio resumido da viagem ao Rio Tapajoz e á região de Monte Alegre. 8⁰, 36 pp. (B. do Museu Paraense, Bd. III, Nr. 2.) Pará 1901.

Die Aufgabe des Verfassers war, den am Tapajóz und in der Serra Monte Alegre angeblich vorhandenen Mineralschätzen an Steinkohlen, Petroleum, Gold u. dgl. nachzuspüren. Das völlig negative Ergebnis seiner Untersuchungen macht allen Illusionen darüber ein Ende. Die weitverbreitete Kohlenformation im Gebiet des Staats Pará besteht durchweg aus marinen Ablagerungen, so daß das Vorhandensein abbauwürdiger Kohle von vornherein äußerst unwahrscheinlich ist, daher auch bisher nirgends positive Zeichen davon gefunden sind. Nur oberhalb Itaituba sind Lepidodendronreste nachgewiesen. Der Verfasser befürwortet daher die Anlage von Bohrlöchern in dieser Gegend zunächst bei der Niederlassung Paredão. Das Gold des untern Tapajóz erwies sich als Eisenpyrit; auch die angeblichen Petroleumquellen sind eine Täuschung. Als nutzbare Mineralien sind überhaupt nur die großen Kalklager zu betrachten, die in Santarem verarbeitet werden müßten.

Wichtiger als alle aussichtslosen Minenspekulationen wäre im Interesse der Bevölkerung die Beschaffung von gutem Trinkwasser durch Bohrung von Brunnen, wozu natürlich eine genaue geologische Aufnahme der betreffenden Gegenden erstes Erfordernis ist. Dies gilt auch für die Bergkette von Monte Alegre (Serra Erere), wo höchstwahrscheinlich ebensowenig auf Kohlen zu rechnen ist, da sie der Devonformation angehört. Das „Gold" hat sich auch hier als Eisenpyrit erwiesen, Petroleum ist sicher nicht vorhanden, die Eisen- und Manganlager sind wertlos. Als nutzbar sind dagegen zu bezeichnen die Kalklager und der treffliches Baumaterial liefernde Quarzitsandstein. Hervorzuheben sind endlich auch die Schwefelthermen, die der Verfasser geradezu als einen „Schatz für das ganze Land" bezeichnet. Der Staat Pará erweist sich somit als ärmer an Mineralschätzen, als man bisher vermutet hat, doch dürften am Oberlauf der verschiedenen Amazonaszuflüsse die Verhältnisse günstiger liegen, weshalb der Verfasser der Regierung eine geologische Untersuchung der nördlichen und südlichen Grenzgebiete des Staats dringend empfiehlt. *P. Ehrenreich* (Berlin).

255. **Heeren,** W.: Deutsch-evangelisches Leben in Brasilien. 8⁰, 227 pp. Leipzig, Kaupisch, 1901. M. 3; geb. M. 4.

Obwohl über die deutschen Kolonien in Brasilien bereits manches veröffentlicht ist, läßt die Bekanntschaft mit denselben bei uns noch viel zu wünschen übrig. Mancher Gebildete dürfte nicht wenig erstaunen, wenn er hört, daß dort mehr als eine halbe Million unsrer Volksgenossen eine neue Heimat gefunden haben und als ein bedeutender Kulturfaktor in die Entwicklung des Landes eingetreten sind, dem seine reichen Quellen eine große Zukunft versprechen, obwohl sie von der herrschenden Bevölkerung bisher nur ungenügend eröffnet sind. Hier hat, wie wir ohne alle politische Hintergedanken sagen können, das Deutschtum eine große Aufgabe. Dieselbe kann aber nur dann gelöst werden, wenn unsre Landsleute drüben den naheliegenden Versuchungen der Entnationalisierung kräftig widerstehen, wie sie es bisher, zum Teil in bewundernswerter Weise, getan haben. Deutsche Kirche und Schule sind die wichtigsten Mittel zur Erhaltung und Stärkung des Deutschtums in den Kolonien. Das genannte Buch ist nichts weniger als eine Tendenzschrift. Aber diese frisch und anschaulich geschriebenen Schilderungen eines gründlichen Beobachters mit weitem Blick und klarem Urteil, die den Leser fesselnd unterhalten, werden ihn zugleich für unsre Volksgenossen interessieren, denn sie sind nicht bloß unsres Interesses, sondern auch unsrer tatkräftigen Beihilfe ebenso wert, wie bedürftig. Möge das Buch, das wir mit viel Genuß gelesen haben, solche Hilfe in reichem Maße anregen. *R. Grundemann.*

256. **Lindman,** C. A. M.: Vegetationen i Rio Grande do Sul, Sydbrasilien. 8⁰, 239 pp. mit 69 Abb. u. 2 K. Stockholm, Nordin & Josephson, 1900. kr. 5,50.

In den Jahren 1892—94 machte der Verfasser, unterstützt vom Regnell-Fond der Schwedischen Akademie, eine botanische Studien-

reise nach Brasilien und brachte 8½ Monate in Rio Grande zu. Diese Reise ist äußerst erfolgreich gewesen und hat schon eine Reihe floristischer Systemarbeiten gezeitigt, so wie sie hier eine ausgezeichnete pflanzengeographische Arbeit hervorgerufen hat; hier wird seit langer Zeit zum erstenmal die südbrasilische Flora als ein einheitlicher Distrikt erfaßt und werden neue, selbständige Urteile über dessen Formationen, Vegetationsgrenzen und Einteilung überliefert. In letzterer Beziehung stand ja die botanische Geographie noch wesentlich auf dem Standpunkt v. Martius', dessen summarische Zerfällung von Brasilien südlich vom Amazonas in vier Zonen nach neuern Prinzipien zu prüfen ist, nachdem die Formationslehre einen viel größern Einfluß auf die Charakterisierung ganzer Gebiete gewonnen hat. Daher findet denn nun auch Lindman, daß sein „südbrasilischer Vegetationsdistrikt", dessen Ausdehnung von Uruguay bis zum Rio Paranapanema in São Paulo und bis zum Gran Chaco im W die eine Karte sehr gefällig in den drei Hauptformationen anzeigt, mit dem einen von Martius dafür gewählten Namen „Napaea" viel zu eng umfaßt sei und daß die in neuerer Zeit dafür gebrauchte Bezeichnung „Araukarien-Zone" einen ganz unpassenden Namen darstelle, da die Araucaria weder in floristischer, noch in physiognomischer Hinsicht ein Charaktergewächs sei. (Doch sei dazu bemerkt, daß das Auftreten einer Araucaria überhaupt an dieser Stelle unter dem südlichen Wendekreis naturgemäß bei pflanzengeographischen Einteilungen, welche sich an bestimmte, physiognomisch wichtige Pflanzenfamilien zu halten pflegten, sehr in das Gewicht fallen mußte, und daß man sehr gut Bescheid wußte, welches Gebiet mit Araucaria brasiliensis gemeint war.) Als Florendistrikt aufgefaßt, zerfällt Südbrasilien ebenso wie das nördlich sich anschließende Hochland in mehrere, durch besondere Formationen ausgezeichnete Abteilungen, und nördlich beginnt die neue Formation der „Campos cerrados", im W die Sümpfe mit „Palmares" (von Copernicia) und „Espinales", im S die „Pampas". Die südbrasilischen Formationen selbst sind in dem vorangehenden Hauptteil der Arbeit nach den drei Abteilungen der Küsten- und Dünensandbildungen, der Campos und der Waldungen gegliedert, ausführlich mit ihren Charakterarten beschrieben und biologisch charakterisiert; Landschaftsbilder (unter denen die Araucariahaine sehr anmutig auftreten) und botanisch-biologische Skizzen ergänzen in trefflicher Weise den Text. Die Schlußzusammenfassung setzt die Grenzen dieser Formationstypen zu geographischem Gebrauch fest. *Drude.*

257. **Schuurman**, A. Elink: De Koffiecultuur in Brazilië. (Bijvoegsel van „de indische Mercuur", Nr. 8, 26. Febr. 1901.) 8⁰, 67 pp. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1901. (Nicht im Handel.)

Diese gut ausgestattete, mit einigen Abbildungen, fünf handelsstatistischen Tabellen und einer Eisenbahnkarte Mittelbrasiliens versehene Broschüre beschäftigt sich mit der Kaffeekultur Brasiliens vom Standpunkt eines Kaufmanns; die ökonomische Seite der Frage wird demgemäß am ausführlichsten behandelt, wenn auch die eigentliche Kultur, also die landwirtschaftliche Seite, gleichfalls zu ihrem Recht kommt; speziell werden auch die Usancen des Handels und das Bankwesen Brasiliens, das mit seinem ausgebildeten Vorschußsystem den Pflanzern und Kaufleuten zu Hilfe kommt, eingehend besprochen. Gerade dies sind ja die Faktoren, welchen die den gesamten Kaffeemarkt der Welt beherrschende Stellung Brasiliens im wesentlichen zuzuschreiben ist. Freilich kommt hinzu auch das dem Kaffeebau ziemlich günstige Klima, die weit ausgedehnten, schwach gewellten, tiefgründigen Verwitterungsflächen, die Aufschließung durch Eisenbahnen und vor allem die durch das nicht mehr streng tropische Klima gegebene Möglichkeit, mit fleißigen und zuverlässigen Italienern arbeiten zu können. Die Regierung bezahlt den landbauenden Immigranten die Überfahrt, und zwar betrug die Zahl dieser subsidierten Einwanderer im letzten Jahrzehnt jährlich zwischen 17000 und 115000, unter denen es zwischen 11000 und 85000 Italiener gab, daneben noch Spanier, Portugiesen und Österreicher. Auch die Zahl der nichtsubsidierten Einwanderer ist groß, während die Rückwanderung im allgemeinen kaum die Hälfte der Einwanderung beträgt. Neger werden wenig und ungern im Kaffeebau beschäftigt, dagegen erwerben viele der Italiener ganz stattliche Vermögen, mit denen sie entweder nach Italien zurückkehren oder sich in Brasilien als Kaffeepflanzer seßhaft machen. *Warburg.*

258. **Graham**, R. B. Cunninghame: A vanished Arcadia, being some account of the Jesuits in Paraguay 1607 to 1767. 8⁰, XVI u. 294 pp. mit 1 K. London, W. Heinemann, 1901. 9 sh.

Veranlaßt durch längern Aufenthalt am Rio de la Plata und verschiedene Besuche des Gebiets der ehemaligen Missionen, hat der Verfasser es unternommen, an der Hand der vorliegenden Literatur ein Bild vom Wirken der Jesuiten in Paraguay zu entwerfen. Wo einst 30 blühende Ortschaften standen und gegen 120000 Menschen bequem lebten, sieht man jetzt nur Ruinen und ärmliche Dörfer, wo gegen 20000 Indianer und Weiße ihr Dasein fristen. Die Felder sind verwachsen, die Viehzüchtereien verwüstet. Die bekehrten Indianer sind erschlagen oder in die Urwälder zurückgekehrt. — Der Verfasser bedauert die Vertreibung der Jesuitenmissionare, nicht nur angesichts dieser Tatsachen, sondern auch da er der Ansicht, daß die meisten gegen sie erhobenen Anklagen falsch waren. Hinsichtlich ihres Wirkens in Südamerika weist er in Übereinstimmung mit deutschen Forschern des nähern die Unrichtigkeit der so lange gegen die dortigen Jesuiten verbreiteten Überlieferungen nach. Er schildert eingehend die Entstehung ihrer Missionen, ihre Kämpfe mit dem weltlichen Klerus und den Behörden, ihre langen, vergeblichen Versuche, im Innern festen Fuß zu fassen und den Widerstreit, der zwischen ihren Grundsätzen und den Interessen der Regierungen unvermeidlich war. Die Jesuiten wollten, gewitzigt durch lange Erfahrung, ihre Missionen ganz abgeschlossen halten vom Einfluß der Behörden und Kolonisten. Die Staaten beanspruchten ihre Erschließung für privaten Unternehmungsgeist und Erträge für ihre Kassen. Dieser Meinungsgegensatz führte notwendig zum Streit. Der Ruin der Missionen, die Aufhebung des Ordens und seine Austreibung aus den Kolonien waren die Folge. *A. Zimmermann.*

259. **Boggiani**, Guido: Compendio de Ethnographia Paraguaya moderna. 8⁰, 136 pp. mit K. Asuncion 1900.

Der um die Klarlegung der komplizierten Ethnographie des Chaco-Gebiets schon seit Jahren unermüdlich tätige Verfasser gibt in dieser populären Abhandlung in kurzen Zügen eine Beschreibung der Hauptstämme des paraguayischen Chaco der Toba, Machicui und Chamacoco nebst ihren Unterabteilungen. Insofern die Stämme am rechten Ufer des Paraguay wie Payagua, Guarani Guayaki und Cadiueo nicht berücksichtigt sind, entspricht der Titel der Arbeit nicht dem Inhalt. Abbildungen sind leider nicht beigegeben, wohl aber eine einem frühern Werk entnommene ethnographische Karte. Die Sprachen sind durch kurze Vokabularien charakterisiert und aus der ältern Literatur die wichtigsten Quellen angeführt und kritisch besprochen, sodaß die Arbeit trotz ihrer populären Form zur Orientierung über dieses schwierige Gebiet wohl geeignet ist. Die Bemerkungen über die religiösen Vorstellungen der Indianer sind teilweis allzu summarisch und bedürften wohl einer vorurteilslosen Nachprüfung. Dasselbe gilt u. a. von der merkwürdigen Mitteilung über die forcierten Wettgesänge der Chamacoco, die bisweilen mit dem Tod eines der Beteiligten durch Lungenschlag oder dergleichen enden sollen (p. 121). *P. Ehrenreich* (Berlin).

260. **Hauthal**, R.: Excursion á la Sierra de la Ventana. Apuntes geologicos de las Sierras de Olavarria. (Publicaciones de la Universidad de la Plata, 1. Juli 1901.) 8⁰, 30 pp. mit Abb. u. 1 geol. K. in 1 : 200000.

Die Sierra Ventana, nördlich von Bahia Blanca, bildet den höchsten Teil der Provinz Buenos Aires mit 1280 m. Hauthal besuchte sie im März 1901 zwei Wochen, in Begleitung von Lehmann-Nitsche und sechs Argentiniern. Sie ist der südliche Ausläufer der Sierras de Puán und Curumalal; ihr fast parallel verlaufen die Sierras de Bravard, de las Tunas und de Pillahuinco, welche auch selbst auf guten Karten nicht alle angegeben sind. Die Sierra de la Ventana ist oft besucht worden, auch von Darwin; die Literatur über sie stellt Hauthal zusammen. Nach Hauthal bildeten alle Sierren der Provinz Buenos Aires, auch die von Olavarria, Tandil und Volcan früher ein einziges großes System, das älter als das Andensystem, aber nur noch in Ruinen vorhanden ist. Konglomerate, Sandstein und Quarzit setzen die Mitte der Sierra Ventana und die westliche Seite der Sierra de Pillahuinco zusammen. Wahrscheinlich

bildet Gneis den Kern des Gebirges. Obendarauf liegt Löß und glaziales Konglomerat. Das alte Konglomerat streicht NO, fällt 40—70° nach W, ebenso Sandstein und Tonschiefer, aber der gefaltete Sandstein ist gegen W geneigt. Nur das alte Konglomerat ist nicht gefaltet. Alle Falten neigen sich nach W. Hauthal schließt daraus, daß ein Schub von SSW nach NNO gewirkt habe, eine Ansicht der ich nicht beipflichten kann, wenngleich ein Granitmassiv im O als stauende Masse angesprochen wird, nämlich das Land zwischen der Sierra de Pillahuinco und den Sierras Olavarria, Azul und Tandil. Das geologische Alter der Ventana-Gesteine ist nicht bekannt, wahrscheinlich stammen sie aus dem frühesten Paläozoicum. An die Umbiegung der Anden und die Zugehörigkeit der Ventana zu diesem glaubt Hauthal nicht, und wohl mit Recht. Er hält alle südöstlich verlaufenden Gebirge, z. B. in Neuquén, für ein älteres System. Die geologische Karte zeigt die Mitte der Sierra Ventana. Die Sierra de Olavarria erreicht nur 500 m Höhe, besitzt aber Granit, Dolomit, Quarzit, Kalkstein und vielfarbige Mergel, sowie Löß, der zum Teil große Ausdehnung erreicht. Granit ist das Hauptgestein; er wird hie und da gneisähnlich, wahrscheinlich infolge Drucks. Auf ihm ruht vielfach sogleich der Dolomit, dann der Quarzit, der oft Mauern bildet, oben Kalkstein und Mergel. Letzterer kommt aber schon im Hangenden und Liegenden des Dolomits vor. Eine Altersbestimmung ist wegen Mangels an Versteinerungen ausgeschlossen, Hauthal vermutet Cambrium. Alle Sedimentgesteine lagern diskordant auf den archaischen, so daß diese ungeheuer früh aufgerichtet worden sein müssen. Die Faltung der Sedimentgesteine dürfte zwischen Silur und Devon erfolgt sein. Wahrscheinlich hatten die Gebirge gar nichts mit den Anden zu tun, sondern mit dem brasilischen Hochland. *Sievers.*

261. **Cipoletti,** Cesare: Repubblica Argentina. Territori del Rio Negro e del Rio Colorado. (B. S. G. Italiana, Serie IV, Bd. II, Nr. 7—9.) Rom 1901.

Enthält eine Beschreibung der beiden Territorien, hydrologische Studien und Vorschläge zur Kolonisation. Der Colorado ist mit seinem längsten Ast 1300, der Rio Negro mit dem Neuquén 1250, mit dem Limay 1100 km, vom Kordillerenfuß an bis zum Meer 800—900, der Neuquén ist 500, der Limay 400 km lang. Die Flußgebiete beider bedecken im ganzen an 200 000 qkm (?). Bludau rechnet nur 1 202 000 qkm. Auch Cipolletti unterscheidet drei Geländezonen, die hohe Kordillere, die Vorberge derselben und das patagonische Tafelland. Von diesen drei Zonen werden allgemeine Beschreibungen gegeben. Eine beigegebene Regenkarte in 1:2 Mill. zeigt ebenfalls drei Regenzonen, Kordillere mit 1000—4000, Vorberge mit 200—1000, Tafelland mit 0—200 mm, außerdem die Umgebung von Viedma und Bahia Blanca mit wieder 200—1000 mm. Die mittlere Zone zerfällt in zwei Längsstreifen mit über und unter 600 mm Regen. 50 Seen und Lagunen bedecken in der Kordillere 1250 qkm, der Nahuel Huapi allein (740 m) 525. Höhen: Zusammenfluß von Neuquén und Limay 261 m, der Negro fällt auf 1 km 0,41 m, im obern Lauf 0,67 m bis Roca, im untern von Viedma an 0,16 m. Der Wasserstand ist im allgemeinen gleichmäßig während des Jahres, nimmt aber nach unten hin beständig ab. Der Colorado schwankt im Unterlauf meist um nur 1,50 m; er führt gewöhnlich 60 cbm Wasser in der Sekunde, zur Hochflutzeit 440, bei Niedrigwasser 40. Der Negro schwillt im November infolge der Schneeschmelze, fällt vom Januar ab, steigt aber wieder im Mai und Juni wegen der Regen und fällt abermals vom Juli bis zum Oktober. Bei Niedrigwasser führt er 400, bei normalem Stand 700—1000, bei Hochwasser 2400—4000 cbm Wasser in der Sekunde. Außergewöhnliche Hochfluten ergeben sogar 5- bis 6000 cbm. Die Breite ist 150—300, die Tiefe 1½—3 m, so daß er nirgends noch zu irgend einer Zeit zu Pferd passiert werden kann. Die Geschwindigkeit wird auf 0,8—3 m in der Sekunde geschätzt. Das Tal liegt 20—200 m unter dem benachbarten Tafelland und ist 6—20 km breit. Sein innerstes Bett ist aber nur 10—50 m breit. Das von dem Fluß eingenommene Areal beträgt etwa 1700 qkm mit Inseln und nächstem Gelände, das weitere Überschwemmungsgebiet 3800 qkm, das ganze Tal bei 527 km Länge und etwa 10½ km mittlerer Breite etwa 5500 qkm. Dieses ganze Gebiet kann für Berieselungszwecke nutzbar gemacht werden. Am Neuquén finden sich etwa 450 qkm für diese Zwecke geeigneten Landes, doch sind nur 6 qkm bei Chosmalal, 60 bei Norquin und Las Lajas und wenig Land am Agrio bebaut und schwach besiedelt. Am Limay sollen etwa 300 qkm für Landbau passend sein. Der Colorado hat im obern Teil 210 km weit ein Gefälle von 0,375 m auf 1 km, dann weitere 136 km weit ein solches von 0,66 und auf die letzten 226 km ein Gefälle von 0,327 auf 1 km. Zu Berieselungsfeldern eignen sich am Colorado im Oberlauf nur 8, bei etwa 650 km von der Küste 500 qkm, zu beiden Seiten der Bahn zwischen Kilometer 330 und 180 von der Küste 430 qkm und endlich im Küstengebiet von 120 km Entfernung von der Küste abwärts bis zum Meer volle 1800, im ganzen 2750 qkm. Der Rio Negro wird 7—8 Monate 630 km von zwei Flußdampfern befahren, bis 250 km das ganze Jahr hindurch. Cipolletti berechnet dann die für die Bewässerung der Umgebung zur Verfügung stehende Wassermenge beider Flüsse, erörtert weiter die Überschwemmungen und die Mittel ihnen zu steuern, die Möglichkeiten der Bewirtschaftung des nutzbaren Landes, Waldwirtschaft, Viehzucht, Bergbau, Schiffahrt, Flußhäfen, Kolonisation und macht Angaben über den Wert der zu bewässernden Ländereien, sowie einen Kostenanschlag für die Bewässerung. Diese Ausführungen haben aber mehr technischen als geographischen Wert. *Sievers.*

262. **Minnaert,** Th.: La Cordillère des Andes et l'industrie minière. (Publ. de la S. des Ingénieurs sortis de l'Ecole spéciale des Mines du Hainaut.) Lüttich u. Paris 1901.

Eine rein bergmännische Abhandlung über die Minengebiete der Famatina in Argentinien. *Sievers.*

263. **Vaulx,** Comte Henry de la: Voyage en Patagonie. 8°, 284 pp., zahlr. Abb., 1 K. Paris, Hachette, 1901. fr. 4.

Vaulx reiste 1896—97 von Viedma am untern Rio Negro nach Roca und südwärts bis Gallegos. Er hat also einen großen Teil Patagoniens kennen gelernt und hätte über dieses Land reiche Mitteilungen beibringen können. Statt dessen erfährt man aus dem ganz unbedeutenden Buch fast nur Persönliches sowie eine Anzahl von Bemerkungen über die Indianer, allein auch nicht eine Schilderung des Landes selbst. Die Araukaner werden als klein, untersetzt, häßlich, mit großen Köpfen, zerhackten Zügen, aber geistig höherstehend geschildert, die Tehuelchen als hochgewachsen, von eleganten Formen des Körpers und des Umgangs, offener und männlicher. Mehrere Kaziken wurden besucht. In Genua und Teca zwischen Chubut und Senguer leben bereits Schankwirte, zum Teil Italiener. Von hier machte Vaulx einen Abstecher nach den Seen Colhuë und Musters, doch erfährt man über diese Reise und den Eindruck, den die Walliser-Kolonien, Trelew und Rawson, auf Vaulx gemacht haben, so gut wie nichts. Noch weniger wird über die Reise am Senguer nach dem Rio Chico und Gallegos berichtet, so wenig, daß man sich wirklich fragen muß: hat der Verfasser diese Reise überhaupt so gemacht und hat er sie überhaupt gemacht? Der Rest der auf der Karte eingetragenen Reiseroute (um Feuerland herum) wird überhaupt gar nicht erwähnt. Die einfachsten fremden Namen, wie Roca und Musters sind falsch geschrieben, nämlich Rocca und Munsters. Im ganzen macht der Text des Buchs einen überaus dürftigen Eindruck. Die Abbildungen sind dagegen sehr gut, die Karte von V. Huot in 1:7½ Mill. ebenfalls wohl brauchbar. *Sievers.*

264. **Nordenskjöld,** O.: Über die posttertiären Ablagerungen der Magellansländer nebst einer kurzen Übersicht ihrer tertiären Gebilde. (Svenska Exped. till Magellansländerna, 1898, Bd 1, Nr. 2, p. 13—76, t. 1—6).

Nach einigen orientierenden Bemerkungen über die tertiäre Schichtfolge in Patagonien, wie sie sich zu jener Zeit darstellte, berichtet der Verfasser über seine Beobachtungen an den wenig gekannten Tertiärschichten des Feuerlands. Durch Darwin und Popper war bereits bekannt geworden, daß im Feuerland marine Tertiärschichten den Untergrund der Diluvialbedeckung bilden, genauere Daten erhalten wir jetzt durch Nordenskjöld. Im nördlichen Teil des Feuerlandes traf er vorwiegend Sande, Tone und Schiefertone, untergeordnet Konglomerate, in denen Pflanzenreste und Einlagerungen von unreinem Lignit auftreten. Diese Ablagerungen scheinen den ähnlich gekennzeichneten höhern Horizonten der Santa Cruz-Stufe in Patagonien zu entsprechen. An der Westküste, besonders in der Umgebung der Bahia-Inútil, ferner an der Sierra de Carmen Sylva, sowie an der San Sebastian-Bai und am Kap Sunday an der Ostküste sind

Tertiärablagerungen mit marinen Tierresten verbreitet; sie gehören nach den Untersuchungen des Referenten der Navidad-Stufe Chiles oder der patagonischen Formation an. Die Lagerung ist meist flach, stellenweise etwas geneigt, nur am Rand der feuerländischen Kordillere steil aufgerichtet. Aus den gefundenen Pflanzenresten scheint hervorzugehen, daß das Klima dort zur Oligocän- und Miocänzeit wohl etwas wärmer und feuchter gewesen ist als heute, aber der Gesamtcharakter der Pflanzenwelt dem heutigen ähnlich war.

Die glazialen und postglazialen Bildungen. Es wird hervorgehoben, daß Längstäler die Konfiguration der Kordillere in erster Linie bedingen, daß aber der queren Einsenkungen des Gebirges breite Flußtäler oder Depressionen des tertiären Vorlandes entsprechen. Die größern Fjorde finden in ähnlich gestalteten supramarinen Tälern ihre Fortsetzung, sodaß eine positive Verschiebung des Meeresspiegels die Fjorde beträchlich verlängern würde.

Es folgen einzelne Beobachtungen über die noch so wenig studierten Gletscher der magellanischen Region. Anzeichen für beträchtliches Vorgehen oder Zurückweichen derselben konnten nicht gefunden werden. Die frühere größere Ausdehnung des Eises ist aber überall an den Moränenbildungen zu verfolgen. So konnte Nordenskjöld die frühern Beobachtungen Darwins bestätigen und erweitern, wonach das ganze Feuerland von Grundmoränen bis zu 60 m Mächtigkeit überzogen ist; nur die höhern Tafellagen können aus diesem Eisstrom herausgeragt haben. Fluvioglaziale Geröllmassen sind vorher und nachher entstanden. Zwischen dem tertiären Untergrund und dem Glazial wurde ein Diatomeenton mit marinen und Süßwasserformen angetroffen, die einen quartären oder rezenten Charakter zeigen.

Im südlichen Patagonien traf Nordenskjöld echte Moränenbildungen nur in der Nähe der Kordillere, wo Endmoränen vielfach die Seen umkränzen. In der Ebene besteht der Boden vorwiegend aus Sand und Ton, zuweilen dem Bänderton gleichend, untergeordnet aus Kies oder echter Moräne. Erstere wurden als Absätze eines Binnensees gedeutet, an dessen Westende der Eisrand lag. Die im südlichen Patagonien vom Gebirge bis zur Meeresküste sich ausdehnende Geröllformation (formación tehuelche), welche auch die höhern Berge (bis 800 m) überzieht, vergleicht Verfasser mit der diluvialen Nagelfluh des Alpengebirges, der sie in der Tat außerordentlich gleicht, und betrachtet sie auch dementsprechend als den fluvioglazialen Absatz einer ältern Vereisung, nicht aber, wie vielfach angenommen wird, als marinen Absatz, da sichere Anhaltspunkte für diese Erklärung fehlen. Moränen zu diesen ältern Geröllen sind noch unbekannt. Erst nach Ablagerung der Geröllformation haben sich die Täler eingeschnitten.

Postglaziale Strandterrassen sind vielfach bis zu Höhen von 30 m, vereinzelt auch bis zu 55 m nachweisbar. Die Angaben von einem beträchtlich höhern Stand des Meeres in postglazialer Zeit hält der Verfasser für nicht sicher. Wie schon öfter betont worden ist, spricht die Armut der magellanischen Fauna dafür, daß das Land erst vor kurzem unter die heutigen klimatischen Verhältnisse gelangt ist. Feine lößartige Erde bedeckt über weite Strecken hin die glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen. Die darin vorkommenden Lagen von Geröllen weisen aber auf die Mitwirkung des Wassers neben der des Windes hin. (Von Löß schlechtweg zu sprechen, ist nach meinen Erfahrungen unzulässig. Ref.)

Als Resultat einer zusammenfassenden Betrachtung der bisher bekannten Glazialerscheinungen in Südamerika spricht Nordenskjöld aus, daß die Wirkungen der Eiszeit in Europa und Südamerika, sowie in Nordamerika und Australien einigermaßen von derselben Größenordnung und daß die Eisperioden in allen diesen Gebieten gleichzeitig gewesen sind. Da lokale Ursachen eine so allgemeine und gleichzeitige Verbreitung der Vereisung nicht erklären können, so neigt Verfasser der Ansicht zu, daß allgemeine, aber unabhängig von jeder Periodizität wirksame Vorgänge, wie Schwankungen im Betrag der Sonnenwärme oder wechselnder Kohlensäuregehalt der Luft, zur Erklärung herbeigezogen werden sollten. *Steinmann.*

Staaten der Westküste.

265. **Brisson,** Jorge: Viajes por Colombia en los años de 1891 a 1897. 8°, 350 pp. Bogotá, Imprenta Nacional, 1899.

Den beiden frühern Arbeiten des aus Frankreich gebürtigen vielgewanderten Verfassers über den „Alto Chocó“ (1893) und das Territorium „Casanare“ (1895)[1]) folgt jetzt eine Zusammenfassung sämtlicher von ihm in verschiedenen Teilen von Kolumbien unternommener Reisen, denen noch Ratschläge für die Repräsentation Kolumbiens auf der Pariser Weltausstellung (1900) sowie eine allgemeine Betrachtung über die Anlage von Wegen und Brücken in dem gebirgigen Teil des Landes angereiht sind. Die Form des Tagebuchs ist zwar beibehalten, doch treten die persönlichen Erlebnisse nicht zu stark hervor, vielmehr ist es dem Verfasser hauptsächlich darum zu tun, bei den Südamerikanern eine bessere Kenntnis des Landes, sowohl hinsichtlich der Naturverhältnisse, als in Bezug auf die Sitten seiner Bewohner und die erreichte Kultur nach Bodenbenutzung, Bergbau, Gewerbe und Handel zu verbreiten. Leider haben die von der Regierung Kolumbiens zur Veröffentlichung ausgeworfenen Mittel nicht zur Publikation der dem Manuskript beigefügten Kartenskizzen ausgereicht.

Die Schrift enthält 1. eine 1891 ausgeführte Fußreise von Buenaventura am Stillen Ozean nach Cali und im Cauca-Tal abwärts bis Medellin sowie in verschiedene Teile von Antioquia; 2. eine Reise vom Jahre 1893 nach dem Atrato; 3. die Reise von Quibdó den Atrato hinab nach Cartagena, den Magdalena aufwärts nach Bogotá, dessen Umgebungen näher geschildert werden; 4. die 1895—96 von Bogotá aus unternommene Reise über Velez bis zum Rio Carare und zurück; 5. eine mehr systematische Beschreibung des Departements Bolivar auf Grund wiederholter Reisen im Jahre 1896; endlich 6. die Bereisung des Isthmus von Panama im Jahre 1897. *Fr. Regel.*

266. **Espagnat,** Pierre d': Souvenirs de la Nouvelle Grenade. 8°, 389 pp. Paris, Eugène Fasquelle, 1901. fr. 3,50.

Diese in eleganter Sprache geschriebenen Souvenirs wollen keine speziell geographische Darstellung der vom Verfasser bereisten Teile der Republik Kolumbien geben, sie führen einem weitern Leserkreis die persönlichen Eindrücke vor, welche derselbe vom Magdalena, der Landeshauptstadt und ihrer Umgebung, sowie von der Zentralkordillere, dem Bergland von Antioquia und zuletzt von Cartagena in sich aufgenommen hat, unter Verwertung der namentlich in geschichtlicher Beziehung gemachten Studien. Vortrefflich versteht es der Verfasser, die vielfach so großartigen Szenerien des herrlichen Tropenlandes wie die Eigenart seiner Bewohner und der sozialen Zustände in lebhafter und zutreffender Weise darzustellen. *Fr. Regel.*

267. **Reifs,** Wilhelm: Ecuador 1870—1874. Petrographische Untersuchungen. Heft 1: Die vulkanischen Gebirge der Ostkordillere von Pamba-marca bis zum Antisana. Bearbeitet von E. Elich. 4°, 116 pp. Berlin, A. Asher & Co., 1901. M. 8.

Mit dem vorliegenden Heft beginnt eine Serie von zwanglosen, auch einzeln käuflichen Veröffentlichungen, in welchen W. Reiß für sich die Resultate und Forschungen seiner 1870—74 in Ecuador ausgeführten Reisen niederzulegen beabsichtigt; dieselbe schließt sich direkt an die petrographischen Untersuchungen an, die in dem Werk: W. Reiß u. A. Stübel, Reisen in Südamerika, das Hochgebirge der Republik Ecuador, Bd. I u. II, niedergelegt wurden, nunmehr jedoch unter alleiniger Berücksichtigung der von W. Reiß herrührenden Sammlungen.

Den speziellen petrographischen Untersuchungen von Elich ist eine ausführliche geologisch-topographische Einleitung von W. Reiß vorausgeschickt (p. 3—56), auf welche wir an dieser Stelle allein etwas näher eingehen wollen.

Die Ostkordillere zwischen dem Pamba-marca im N und dem gewaltigen Antisana im S besteht in ihrem Untergrund zwar aus kristallinischen Schiefern, doch sind dieselben auf der Westflanke so von den jüngern vulkanischen Gesteinen überdeckt, daß keine derartigen Aufschlüsse des Grundgebirges vorhanden sind, wie auf den von langen Tälern zerfurchten, aber sehr schwer zugänglichen Ostflanken.

Fehlen auch, abgesehen vom Antisana, hohe, individuell ausgebildete Vulkanberge, so ist der Gebirgszug doch gut gegliedert; es lassen sich hinreichend deutlich als einzelne Ausbruchsgebiete erkennen: 1. der stumpf-domförmige Pamba-marca oder Francesurcu (4093 m) aus Andesitgesteinen; 2. der Cerro de las Puntas oder

[1]) Vgl. LB. 1896, Nr. 573; 1899, Nr. 269.

El Puntas (bis 4462 m), der einen weiten Krater umwallt; 3. El Guamaní oder das Guamaní-Gebirge mit dem 4447 m hohen Filo de los Corrales und dem noch höhern Tuchimbiro; hier sind perlitisch ausgebildete Liparite und ihnen zugehörige Obsidiane sehr häufig. Von ihm stammen die Perlite in den Tuffen der Quito-Mulde sowie auch die so weit verbreiteten Obsidiansplitter, die die Eingebornen vielfach zu Waffen und Schmucksachen verwerteten und weithin verführten. Auch die als vom Cerro del Quinche herstammend bezeichneten Obsidiane Humboldts gehören hierher. Den Abschluß bildet 4. das Antisana-Gebirge mit zwei voneinander unabhängigen Teilen, dem sogen. Fußgebirge, der südlichen Fortsetzung des vom Pamba-marca gegen S sich erstreckenden Höhenzugs aus andesitischen und dacitischen Gesteinen, und dem mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Antisana (aus Anti-suyu von den Spaniern umgebildet). Ersteres weist zwei größere Ausbruchspunkte mit calderaartig erweiterten Kratern auf, den Chacana (4643 m) und den Chusa-lungo (4720 m), die beide aus festen Lavamassen bestehen. Der 5756 m hohe Antisana ist teils den Osthängen des Fußgebirges, teils wohl auch direkt dem kristallinischen Grundgebirge aufgesetzt. Er bildet ein von N nach S gestrecktes Gebirge, das trotzig über seine Umgebung aufragt und von allen Seiten in seinem alles überragenden Schneegipfel einen großartigen Anblick gewährt. Aus dem schroff eingesenkten Krater dringen die in seinem Grund sich vereinigenden Gletscher durch den engen Barranco der Quebrada de Azufre grande bis 4216 m vor. Diese mündet in die Quebrada Chulcu-pallana aus. Die Laven des Antisana bestehen im Gegensatz zu dem aus Andesiten, Daciten und Lipariten aufgebauten Antisana-Fußgebirge ausschließlich aus Pyroxen-Andesiten und zeigen mächtige Schlackenablagerungen. Es werden nunmehr speziell die neuen Lavaströme des Antisana, sowie diejenigen des Fußgebirges genauer beschrieben. Am Antisana sind dies der mehrarmige Sara-huazi-volcan, der oft 40—58 m mächtige Guagra-ia-lina-volcan (Humboldts Volcan de la Hacienda), der Yana-volcan an der Westflanke und der zweiteilige Mauca-machai-volcan.

Der zweite Teil der einleitenden Betrachtung ist hauptsächlich der Quito-Mulde gewidmet, die von hellen, mit Bimsstein und Pechstein vermengten Tuffablagerungen erfüllt ist, ohne daß jedoch die tief eingeschnittenen Quebraden bis zur Unterlage vordringen. Nur wo Bewässerung möglich ist, wird das Tuffland fruchtbar; vielfach besteht es jedoch aus kahlen Flächen, über welche die Winde wirbelnd hinwegziehen und die dem Löß ähnliche „Gangahua" erzeugten, die die Abhänge der Berge oft bis zu 3000 m Meereshöhe bedeckt. Diese Tuffablagerungen sind mehrfach, z. B. von M. Wagner, Th. Wolf und A. Stübel, als Ablagerungen in alten Seenbecken aufgefaßt worden, doch weist der Verfasser diese Hypothese als unhaltbar zurück. Ursprünglich waren auf dem Hochland von Ecuador eine ganze Reihe weitverzweigter Talmulden vorhanden, deren Gewässer in engen Schluchten, richtigen Quertälern, nach O und W abflossen, die einzelnen Talmulden waren nur durch niedere Umwallungen voneinander getrennt, da heute nirgends ältere Gesteine aus den die Mulden bedeckenden vulkanischen Massen emporragen. Wo wir heute zwei N—S verlaufende Gebirgszüge zu sehen glauben, dehnte sich ehemals ein breites, unregelmäßig geformtes Hochland aus, das allmählich, durch die Einwirkung der fließenden Gewässer, in einzelne Entwässerungsgebiete aufgelöst wurde. Jedes derselben floß an der niedersten Stelle über den Rand des Hochlandes ab und schnitt allmählich mit fortschreitender Vertiefung der Mulden jene engen Schluchten in die Außengehänge ein, die uns heute mit Staunen erfüllen.

Die Erosion hat somit im Lauf der Zeit eine gewaltige Arbeit geleistet und ganze Schichtenkomplexe der Kreideformation hinweggeführt, wir sehen heute nur das Gerippe der alten Kordillere, besonders an der Ostseite sind auch noch mächtige Partien des unter den Kreideschichten liegenden kristallinischen Grundgebirges abgetragen worden. In diesem durch die Erosion stark umgestalteten Gebirge entwickelte sich nun seit dem Ende der Diluvialzeit eine vulkanische Tätigkeit, die noch heute andauert. Die Ausbrüche fanden meist auf den höchsten Kämmen der Kordilleren statt; die aufgeschütteten Berge erreichen Höhen bis zu 6000 und 6300 m, also bis zu 2000 m über den alten, die Grundlage bildenden Bergzügen. Auch in den Mulden selbst fanden zahlreiche Ausbrüche statt, die teilweise an die eine der beiden Kordilleren sich annähern, teilweise quer zwischen beide gestellt sind, wie der Mojanda, die Chaupi-Berge und die Berge von Yaraquies. Diese vollzogen nunmehr die Scheidung in wenige große Mulden und veränderten die Abflußverhältnisse des Hochlandes. Die heutigen mächtigen Tuffablagerungen dieser innerandinen Mulden von Ibarra, Quito, Ambato und Latacunga wurden zum Teil direkt dorthin als Auswurfsprodukte gebracht, größtenteils aber von den Abhängen der einrahmenden Berge durch Regengüsse und Gewässer hinabgeschwemmt und hier angehäuft, am großartigsten in der Mulde von Quito, auf welche daher der Verfasser näher eingeht. Von der eigentümlichen Schichtung, wie sie Deltabildungen eigen zu sein pflegt, ist jedoch auch hier nichts zu bemerken, eine Seenbildung hat also nicht stattgefunden. Es herrscht wagerechte Schichtung, die Bäche haben sich im wesentlichen nach dem Erlöschen oder Nachlassen der vulkanischen Tätigkeit in die abgelagerten Schichten messerscharf eingenagt. Überreste von Seebewohnern fehlen gleichfalls. Geben somit die Tuffablagerungen in der Quito-Mulde keine Anhaltspunkte für die Annahme einer einstmaligen Seebedeckung, so ist dies auch bei denjenigen in den Mulden von Ibarra, Latacunga, Ambato und Riobamba nicht der Fall.

Wie die vulkanischen Berge durch oft wiederholte Ausbrüche allmählich aufgebaut wurden, haben auch die in den interandinen Mulden abgelagerten Tuffe lange Zeiträume zu ihrer Bildung beansprucht, doch reichen die heutigen vulkanischen Erscheinungen der uns allein einigermaßen bekannten vier letzten Jahrhunderte völlig zu ihrer Erklärung aus.

Die Zahl der tätigen Vulkane war in den verschiedenen Jahrhunderten nur geringen Schwankungen unterworfen, es handelte sich stets um die vier tätigen Vulkane Tunguragua, Cotopaxi, Antisana und Pichincha, zu denen als fünfter seit dem 18. Jahrhundert noch der Sanguay hinzutritt; letzterer ist seit 1730 unablässig in Tätigkeit. Im 16. und 17. Jahrhundert wurden nur zwei oder drei Ausbrüche beobachtet, im 18. dagegen neun, im 19. fünf, jedenfalls ist also keine Abnahme der vulkanischen Tätigkeit eingetreten. Bildet man aus den letzten vier Jahrhunderten das Mittel, so würde rund 1—1½ Million Jahre erforderlich sein, um bei Annahme einer gleichen vulkanischen Intensität die Ablagerung des gesamten vulkanischen Materials zu bewirken, welches in Ecuador jetzt vorhanden ist, gleichviel welchen theoretischen Anschauungen wir hinsichtlich der sie veranlassenden Ursachen huldigen. W. Reiß faßt im Gegensatz zu A. Stübel die vulkanischen Berge Ecuadors auf als das Produkt oft wiederholter Ausbrüche, die weder nach Art, Größe und Dauer von den Ausbrüchen abweichen, wie wir sie heute an den tätigen Vulkanen der Erde beobachten können; er kennt weder aus eigener Erfahrung, noch aus der Literatur irgend eine Tatsache, „welche die Annahme der ‚monogenen Vulkane' rechtfertigen oder auch nur entschuldigen könnte". Es ist zu erwarten, daß A. Stübel den hingeworfenen Fehdehandschuh aufnehmen wird. *Fr. Regel.*

268. **Dorsey,** G. A.: Archaeological Investigations on the Island of La Plata, Ecuador. (Field Columbian Museum Publ. Nr. 56. Anthrop. Ser. Bd. II, Nr. 5, p. 247—80, 1 K.)

Die im Sommer 1891/92 auf dieser unbewohnten, 48 km von der Küste Ecuadors entfernt liegenden Insel angestellten Ausgrabungen haben eine Reihe Funde ergeben, die sich gegenwärtig im Field Museum zu Chicago befinden. Die Insel selbst bildet ein etwa 300 m ü. d. M. sich erhebendes, von dürftiger Xerophyten-Vegetation bestandenes Plateau. Ratten, Schlangen, Pelikane und verwildertes Rindvieh sind die Hauptvertreter der Tierwelt. In einer Bucht an der Nordseite der Insel liegt eine Niederung, die dem Schwemmaterial zweier von dem Plateau herabkommender Wildbäche ihre Entstehung verdankt. Der Boden enthält in Tiefen von 3 und 5 m Kohle und Aschenschichten, zwischen denen Sand- und Kieslager ausgebreitet sind, die zahlreiche Scherben, bearbeitete Steine u. dgl. enthalten. Diese Reste sind von der Hochebene, wo sich ausgedehnte derartige Ansammlungen befinden, herabgeschwemmt. Etwa im Mittelpunkt des Schwemmlandes fand sich ein Grab, das zwei Skelette und wertvolle Beigaben von goldenen, silbernen und kupfernen Figuren, Schalen und Schmucksachen und Tongefäße enthielt, die mit Sicherheit den Inkaperuanern zuzuschreiben sind. Das Grab ist augenscheinlich jünger als die Schicht, in der es liegt, gehört also einer spätern Zeit an als die Fragmente

von menschlichen Artefakten der Sand- und Kiesschichten, deren eigentliche Ursprungsstelle die Abfallhaufen auf der Höhe des Plateaus sind. Hier finden sich zahlreiche mit Kreisen markierte, runde und viereckige, zum Teil durchbohrte Steine, die vielleicht als Spiele dienten, konische Steine mit eingeschnittenen Gesichtern, Türkisperlen, Tierfiguren von Stein und Ton und massenhafte keramische Reste. Zwei menschliche Figuren ließen sich zusammensetzen, von andern sind nur die meist sehr grotesken Köpfe erhalten, die in Schmuck und Haartracht manche Besonderheiten aufweisen. Mehrfach zeigt der Kopfputz die Gestalt eines Reptils, in der der Verfasser die für Zentralamerika charakteristische fabelhafte gefiederte Schlange zu erkennen glaubt, während Referent sie eher für einen Leguan halten möchte. Da wirkliche Gebrauchsgegenstände unter den Funden gänzlich fehlen, sämtliche Objekte vielmehr einen sakralen Charakter tragen, so hält es Verfasser mit Recht für unwahrscheinlich, daß die Insel dauernd bewohnt war. Eine Notiz bei Cieza de Leon deutet darauf hin, daß hier ein Heiligtum (Huaca) stand, das von der Bevölkerung der Festlandküste zu gewissen Zeiten zur Abhaltung religiöser Zeremonien aufgesucht wurde. Die Gräber im Tiefland gehörten dann einer spätern Zeit, nämlich der der Invasion der Inkaperuaner, an, wofür der reine Cuzco-Stil der darin befindlichen Artefakte spricht. Die Mehrzahl der Fundstücke ist durch treffliche Abbildungen veranschaulicht. *P. Ehrenreich,* Berlin.

269. **Wéry,** P.: Notes sur la République de l'Equateur et sur la Ville de Guayaquil. 8°, 67 pp. O. Ort, 1901.

Der Verfasser bereiste Ecuador zum Zweck der Sanierung der Stadt Guayaquil. Der Kern des Hefts ist daher die Beschreibung der Stadt und ihrer Sanierung durch Wasserversorgung. Vorher geht ein allgemeiner Teil, der nichts Neues bietet. Für 1899 betrug die Einfuhr nach Ecuador 24,67, die Ausfuhr aus dem Land 37,7 Mill. fr. Die Ausfuhr geht in erster Linie nach Frankreich, erst in dritter nach England, die Einfuhr kommt zu fast 4 Mill. fr. von England, erst an vierter Stelle folgt Frankreich. Dieses Land liefert Kognak, Lederwaren, Hemden, Seife, Konserven, Bücher, Odeur, Farben, Stickereien, Kerzen und namentlich Weine, auch Schuhzeug, Möbel, Hausgeräte, Kleider, Sardinen, und empfängt dafür für etwa 6½ Mill. fr. Produkte, namentlich Kakao aus Guayaquil, der allein 6¼ Mill. fr. Wert besitzt, ferner geringe Mengen von Kaffee, Kautschuk, vegetabilischem Elfenbein, Goldstaub und Reiherfedern. *Sievers.*

270. **Chantre y Herrera,** José: Historia de las Misiones de la Compañia de Jesus en el Marañón Español 1637—1767. 8°, 744 pp., 1 K. Madrid, Avrial, 1901. pes. 12.

Pater José Chantre y Herrera lebte 1738—1801 zuerst in Spanien, dann nach Vertreibung der Jesuiten durch Karl III. in Piacenza. Er war niemals in Südamerika, hat aber die Missionsberichte mit Geschick und Verständnis bearbeitet. Das Werk zerfällt in zehn Bücher. Buch I gibt eine historische Einleitung über die Spanier in Amerika seit Pizarro und Orellana. Dann werden die ersten Missionsversuche in Mainas geschildert, die Gründung des Jesuitenkollegs in Cuenca 1632 und die der Stadt Borja 1634 besprochen. Um diese Zeit begaben sich die ersten Missionare an den Marañon, und hier deckt sich die Darstellung vielfach mit der in LB. 1900, Nr. 307 gegebenen. Auch eine Beschreibung des Marañon wird versucht und als Quelle bereits die Laguna de Lauricocha angegeben. Der Name Marañon allein ist bekannt, Rio de las Amazonas wird nicht gebraucht. Im zweiten Buch gibt der Verfasser eine Beschreibung der Ausdehnung der Mission über Mainas und eine solche der hier lebenden Stämme. Außerdem werden das Klima des Landes und dessen Erzeugnisse erwähnt, auch der drei bis vier Tage währenden Kälte um Johannis bereits gedacht, die bei Ostwind eintritt. Das dritte Buch enthält die Missionsgeschichte. Von San Francisco de Borja aus verbreitete sich die Mission zunächst zu den Xeveros, die beschrieben werden; nach Niederschlagung des großen Aufstands von 1640 wurden Dörfer: Santo Tomé, San José, San Pablo und Concepción de los Xeveros gegründet 1646, namentlich durch den Pater Santa Cruz, im ganzen von 1638—53 13, darunter Santa Maria de Ucayale, Santa Maria de Guallaga und Nuestra Señora de Loreto. Buch IV berichtet über die Bemühungen zur Auffindung neuer, sicherer Verbindungen mit Quito über Napo und Archidona, das 1660 der Gesellschaft Jesu überlassen wird, und schildert den großen Ausbruch des Pichincha vom 24.—27. Oktober 1660. Buch V—IX verbreiten sich über den Zustand der Missionen in den Jahren 1660—1750, erwähnen zahlreiche Martyrien der Missionare, unter denen auch P. Samuel Fritz erwähnt wird. 1700 wurden die Portugiesen bereits lästig. 1756 war der erste portugiesische Ort San Xavier de Yavari. Nach Buch X wurden 1766 die Jívaros durch Andres Camacho bekehrt. Zwischen der obern und der untern Mission war die Grenze San Joaquin de Omaguas; zu der obern gehörte Yurimaguas, zu der untern Pebas und Iquitos. Das Evangelium wurde in 39 Sprachen an 15000 Seelen gepredigt. Sehr interessant ist die starke Abnahme der Volkszahl in damaliger Zeit, wie sie hier mit Zahlen belegt wird. 1656 hatte die Mission nämlich in nur 13 Dörfern 15000 Familien, also 50- bis 60000 Einwohner, 1768 nur noch 15000 Köpfe in fast 80 Dörfern. Bemerkenswert ist ferner die Zahl der deutschen Patres. In Borja war 1768 Xaver Weigel, in Santiago Adam Widmann, in La Concepción de Xeveros Xaver Plindendorfler, in Yurimaguas Leonhard Deubler Missionar; die größten Ortschaften wurden also von Deutschen besorgt. Buch XI schildert ausführlich die Verwaltung der Missionen und den Gottesdienst, Buch XII die Austreibung der Jesuiten 1767/68. Am 20. September 1767 drang die Nachricht von dem Dekret Karls III. über die Austreibung der Jesuiten aus den spanischen Ländern nach dem Marañon, aber erst Ende Oktober 1768 erfolgte die Abreise der Jesuiten den Marañon abwärts nach Pará, wo sie im Januar 1769 ankamen, aber zunächst sieben Wochen in Haft behalten wurden. Im Mai landeten sie endlich in Lissabon, mußten hier aber wieder zwei Monate im Azeiton-Palast gefangen sitzen, bis man sie nach Cadiz entließ, von wo sie nach Italien gelangten.

Das umfangreiche Buch ist für die Zustände des spanischen Amerika und die Beziehungen der Jesuiten zu den Indianern wichtig; auch sollten Freunde der Ethnographie Südamerikas die Abschnitte über den damaligen Zustand der Indianer lesen. Eine Karte, welche der Pater Weigel im Gefängnis zu Lissabon 1769 angefertigt hat, ist beigegeben. Sie zeigt das Land zwischen Guayaquil und der Iça-Mündung, sowie zwischen 1° und 8½° S. Br., meist Flußläufe, in recht roher, antiquierter Art. *Sievers.*

271a. **La Paz.** Boletin de la Sociedad Geográfica de ———, Bolivia. Bd. II, Nr. 2, Nov. 1900; Bd. III, Nr. 4—8, Januar bis Mai 1901. La Paz 1900, 1901.

271b. ———. Escritos de Don Tadeo Haenke. Introduccion á la Historia Natural de la Provincia de Cochabamba. 8°, 117 pp. La Paz 1900.

In dem Boletin wird im Novemberheft David Forbes' Geologie von Bolivia und Südperu in der Übersetzung von Edmundo Sologuru abgedruckt und dies unter Beigabe von geologischen Profilen und Karten im Januarheft fortgesetzt. Außerdem findet sich in beiden Heften eine Mitteilung der Irrtümer über Bolivia, welche der in Montevideo erschienene Gran Guia Estadística Sud Americana verbrochen hat, aus der Feder von Carlos Branco. Im Novemberheft wird ferner die Acre-Frage und die Abgrenzung gegen Brasilien von B. Saavedra gestreift, und von Dr. Ballesteros werden einige Berichtigungen zu Sir Martin Conways Karte der Cordillera real gegegeben. F. Guardia berichtet ausführlich über das Departemento Santa Cruz. Lagunillas in 19° 20′ S. Br. und 62° 30′ W. L. hat 800 weiße Bewohner. Charagua hat gute Aussichten für die Zukunft; der Rio Parapetí verliert sich bei Izooso in Sanddünen, im Gebiet des Chiriguanos-Stamms der Izoseños. In der Regenzeit bildet der Fluß in der Provinz Chiquitos den Rio Quimomê und den Lago de Concepcion, aus welchem der schiffbare Rio San Miguel, Nebenfluß des Itenez, hervorgeht. Von den Missionen im NO der Provinz Santa Cruz, im Gebiet von Chiquitos und Velasco, sind als Reste nur noch 11 elende Dörfer geblieben. Als Indianerstämme kommen in Betracht am Otuquis die Nandu-Guasos bei Izozoc, die Zamucos an den Salinen von San José, vielleicht die Nachkommen der Bewohner der ehemaligen Mission San Ignacio de Zamucos, die Guarañacos bei Santiago, die Potortoreras am Tucabaca, die Bocoroses bei San Matias, die Pausernas am Rio Verde, welche den Kautschuk-

sammlern helfen, die Paunacas am Rio Blanco, früher in La Concepcion, die Siriones in den Wäldern an den Rios San Julian, San Miguel und Blanco. In der Provinz Sará am Rio Grande oder Guapay und am Yapacani liegen die Dinge ähnlich, keine Menschen, aber Sümpfe, Moräste, Ebenen, Savannen, sumpfige Weideländer, Urwälder. Die ganze Bevölkerung wird auf 19000 geschätzt, darunter nur wenige Indianer. Die Ansiedlungen wurden meist von Missionaren mit Chiriguanos und Yuracares bevölkert, doch sind diese Missionen verschwunden, die Indianer dezimiert. Heute leben in den vier noch vorhandenen Dörfern San Juan de Vivosi, Santa Rosa, Buenavista und San Carlos Weiße, die Zucker und andres bauen. Hauptort ist Portachuelo nahe dem Piray in 500 m Höhe mit 600 Einwohnern. Der Rio Piray ist gefürchtet wegen seiner Strömung und seiner mächtigen Treibholzmassen. Der Yapacani war früher schiffbar, ist aber durch Hochfluten mit Sandbänken ausgestattet worden, die ihn heute sperren.

Im Januarheft gibt E. Idiaquez eine Übersicht über das Areal Nordost-Bolivias, wonach dieses 532000 qkm groß sein soll, im Aprilheft derselbe eine Berechnung des Gesamtareals von Bolivia. Er findet 1822335 qkm, von denen freilich 66170 auf das chilenische Gebiet um Mejillones und Antofogasta abgerechnet werden müssen. Die dann verbleibenden 1756000 qkm übersteigen die gewöhnliche Annahme aber immer noch um 422000 qkm, die im Tiefland zu suchen sind. Im April/Maiheft sind ferner die meteorologischen Beobachtungen von La Paz angeführt. Mitteltemperatur April 10,69°, Mai 9,58°, Maximum 19,4° (2./V.), Minimum 0,3° (29./V.). Luftdruck April 494,1 mm, Mai 493,9 mm, Regen im April 1,2 mm an einem Tage, im Mai 0,0 mm. Die im Januarheft begonnene Monographie der Stadt La Paz von Luis S. Crespo wird im Aprilheft fortgesetzt. Im Oktober 1900 wurde ein Territorio de Colonias gegründet, das alles Land nördlich des Madre de Dios und des untern Beni umfaßt. Das März- und Aprilheft enthält wesentlich Artikel über Grenzfragen. E. Idiaquez veröffentlicht eine Karte des Chaco zwischen 21° und 25° und reklamiert in einer umfangreichen Abhandlung alles Land zwischen dem Paraguay bis Asuncion und dem Pilcomayo, also den ganzen Chaco Boreal, für Bolivia. Der Aufsatz enthält eine gute Quellenübersicht. Über die Grenzen gegen Brasilien und die Acre-Angelegenheit berichten B. Saavędra und Juan T. Camacho, über Asuntos Internacionales schreibt Manuel V. Ballivian.

In dem Beiheft wird Thaddäus Hänkes Beschreibung der Naturgeschichte der Provinz Cochabamba herausgegeben von B. D. Romero und J. A. Ballivian, ein verdienstliches Unternehmen, das die Erinnerung an den vor einem Jahrhundert in dem nordöstlichen Bolivia tätigen österreichischen Biologen wieder auffrischt. Überhaupt macht die Rührigkeit der Geographischen Gesellschaft in La Paz ihrem Gründer, Manuel V. Ballivian, und seinen Mitarbeitern alle Ehre. *Sievers.*

272. **Deinert,** F.: Landesvermessung in Chile. (Z. für Vermess. 1901, Bd. XXX, Heft 11, p. 277—91).

Der Titel dieser an sich sehr dankenswerten Mitteilung kann irreführen; es handelt sich vorläufig nur um die Triangulierung eines kleinen Gebiets zwischen den Parallelkreisen — 33° 18′ und 33° 54′ (also 60—70 km breit) und zwischen dem Meridian 73° W. v. P. und der Westküste (etwa 90 km), nämlich der Gegend westlich von Santiago. Der Verfasser, Oberst im chilenischen Generalstab (dessen Chef ebenfalls ein Deutscher, der bekannte General Körner ist), wollte dem bereits vorhandenen, aber nicht genügenden Plan der Umgebung von Santiago (Kopie nach A. Pissis mit Verbesserungen in topographischen Einzelheiten) vor allem eine wissenschaftliche Grundlage geben.

Die Eisenbahn von Santiago nach der Departementshauptstadt Melipilla benutzt das die Küstenkordillere durchsetzende Quertal des Rio Maipo, der sich bei Melipilla zu einem weiten Kessel öffnet, in dessen Mittelpunkt der 500 m hohe Hügel des Cementerio steht. Dieser Punkt mit sehr weiter Umsicht ist nun als Zentralpunkt für sechs in ihm zusammenstoßende Dreiecke angenommen, an die nur noch nach O und nach W kleine Dreiecke angesetzt sind. Der Verfasser beschreibt in dieser ersten Mitteilung (der Aufsatz ist noch nicht abgeschlossen) die Rekognoszierung, den Signalbau und sehr eingehend die Basismessung.

Als Ort der Gradlinie ist die 8 km lange, nahezu gerade Bahnstrecke zwischen Chiñigua und San Francisco del Monte gewählt worden, deren Krümmung später als ungefähr einem Radius von 8000 km entsprechend erkannt worden ist. Die Basis ist mit zwei 50 m langen Stahlbändern auf dem Schienenstrang gemessen, wobei Spannung und Temperatur der Bänder in eigentümlicher Weise berücksichtigt sind; auf die Einzelheiten kann ich hier leider nicht eingehen. Die Ergebnisse für die zweimalige Messung der beiden Teilstrecken sind 3753883, 3753876 und 3909061, 3909048 m, so daß die Gesamtlänge der Grundlinie auf 7662935 m mit einem m. F. von $\pm$ 7 mm bestimmt ist. Über den Zeitaufwand wird gesagt, „daß, während man sonst nur 70—100 m in der Stunde“ messe (wer, mit welchem Apparat?), hier 1 km pro Stunde gemessen worden sei. Wichtig ist, daß der Eisenbahnbetrieb bei dieser Art der Messung nicht gestört wird, weil die mit dem Meisel auf die Schienen geschlagenen Endpunkte der Bandlagen durch einen darüberfahrenden Zug nicht verwischt werden. *E. Hammer* (Stuttgart).

273. **Chile.** „Kurze Beschreibung der Republik ———“ nach offiziellen Angaben. Mit 2 K. u. 36 Abb. Leipzig, Brockhaus 1901.

Seit dem Erscheinen des trefflichen Buchs von Carl Ochsenius im Jahr 1884 über Chile, Land und Leute (im Wissen der Gegenwart, 22. Bd.), ist in deutscher Sprache keine zusammenfassende Schilderung dieses Landes unternommen worden. Um das heutige Chile, dessen wirtschaftlicher Habitus sich in den letzten 20 Jahren sehr verändert hat und dessen Landeskunde durch neue Forschungen erweitert worden ist, besser bekannt zu machen, hat die chilenische Gesandtschaft in Berlin vorliegendes Buch herausgeben lassen. In zehn Kapiteln, die wohlgelungene Abbildungen und eine auf die neuesten Forschungsergebnisse sich stützende Karte des Landes begleiten, wird der Leser über die physikalische Geographie des Landes sowie über die Geschichte und den heutigen wirtschaftlichen Stand Chiles in hinreichender Weise belehrt. Besonders wertvoll sind die statistischen Angaben über Einnahmen und Ausgaben des Staats, über die Salpeterindustrie und andere Industriezweige, die vor allem in den letzten 20 Jahren eine bedeutende Entwicklung erfahren haben. Auch für den Kolonisten, der etwa Chile als Ziel seiner Auswanderung sucht, enthält das Buch, das leider in einem wenig guten deutschen Stil geschrieben ist, wertvolle Winke.

P. Stange.

274. **Fagalde,** A.: Magallanes. El Pais del Porvenir. I. Bd. 8°, 439 pp., 2 K. Valparaiso, Topogr. de la armada, 1901.

Vorliegender, in zwei Teile geschiedener Band, behandelt in ersterm in 15 Kapiteln die Geschichte der Entdeckung und Kolonisation Chiles unter besonderer Berücksichtigung des südlichen Teils des Landes, der sogen. Magellanländer. Der Verfasser geht davon aus, daß bis in die Neuzeit das chilenische Territorium Magallanes, das am Comauflusse (42° S. Br.) an die Provinz Llanquihue grenzt, für die Regierung sowohl als für die Amerikaner im allgemeinen terra incognita war. Das bezeugen die verschiedenartigen Bemerkungen, die amtliche Berichte von Gobernadoren, Kapitänen und Ingenieuren dem betreffenden Landstrich zukommen lassen. Die Schätzungen des für Viehzucht geeigneten Landes schwanken zwischen 1½ und 15 Mill. ha bei 195000 qkm Flächeninhalt.

Dem Historiker bieten die 15 Kapitel des ersten Teils nichts Neues, was sich nicht auch in der klassisch geschriebenen Geschichte Chiles von D. Barros Arana fände. Die letzten Kapitel behandeln mit großer Sachkenntnis die modernen Forschungen, besonders seit Fitz Roy bis zur Neuzeit. Mit Wärme tritt der Verfasser dann dafür ein, daß die Regierung aus dem reichen Material, das in Einzelstudien verstreut ist, Nutzen für das Land ziehen möge, durch Errichtung einer wissenschaftlichen und praktischen Zentralstelle, welche die geographische und wirtschaftliche Bedeutung der Magellanländer verbreite und ihre Ausbeutung im Interesse der Nation in die Wege leite.

Im zweiten Teil erörtert der Verfasser nun ganz im besondern das Territorium Magallanes und weist an dem erstaunlichen Aufblühen der Hauptstadt Punta Arenas in der Magellanstraße den wirtschaftlichen und kommerziellen Aufschwung des Südens nach. Durch die Karte, welche die Arbeit begleitet, will der Verfasser hauptsächlich die ganze kolonisierbare Ausdehnung des Gebiets und all die für die Viehzucht und andre Industrien geeigneten Gebiete nachweisen. Gegenwärtig sind besiedelt nur die Striche zwischen dem

Ultima Esperanza-Busen im N und dem Rio San Juan auf der Halbinsel Braunschweig im S, und zwischen der Halbinsel Muñoz Gamero im W bis zum Kap Dungenes im O. Die chilenische Regierung hat hier ungefähr eine Mill. ha Land zur Schafzucht verpachtet. Weitere Pachtländereien des Staats befinden sich auf der Insel Dawson (130000 ha) und auf Feuerland (1500000 ha). Erst der sechste Teil des wirklich nutzbaren Landes ist bisher der wirtschaftlichen Ausbeute unterworfen, sodaß also dem unternehmenden Kapital noch Raum zur erfolgreichen Betätigung bleibt. *P. Stange.*

Polarländer.

Nordpolarländer.

275. **Thoroddsen,** Th.: Geological Map of Iceland. Edited by the Carlsberg Fund, 1901. 1 : 600000. Hamburg, Friederichsen in Komm., 1901.

Über alles Erwarten schnell hat sich die Hoffnung erfüllt, die ich an die Besprechung der topographischen Karte der Insel Island (vgl. diese Zeitschrift 1901, p. 571) anknüpfte. Vor mir liegt unter dem oben angegebenen Titel eine prachtvolle geologische Karte der Insel Island, das Resultat 18jähriger Studien des bekannten Erforschers seines Heimatlandes, Dr. Thoroddsen. Die Geschichte der geologischen Kartographie Islands ist eine äußerst einfache. Im Jahre 1867 veröffentlichte Paijkull in der Schwedischen Akademie im Maßstab von 1 : 1920000 in Schwarzdruck ein kleines Übersichtskärtchen, welches im wesentlichen nur Basalte, Tuffe, moderne Laven und lose Eruptionsprodukte, eine beschränkte Anzahl von Glazialablagerungen, Liparitpunkten und Braunkohlenvorkommnissen, sowie die Gletscher des Landes darstellte. 18 Jahre später veröffentlichte der Referent zusammen mit Dr. C. W. Schmidt in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft im Maßstab von 1 : 1000000 eine neue Übersichtskarte, welche gegenüber der Paijkullschen sich einmal durch den doppelt so großen Maßstab und die farbige Darstellung, sodann aber durch die Vermehrung der dargestellten und untersuchten Glieder unterschied. In dieser Karte fanden die präglazialen Lavaströme von Südost-Island und teilweise auch schon von Nord-Island eine eingehende Darstellung, das südisländische vulkanische Gebirge wurde ausgeschieden, die marinen Yoldiatone gelangten zur Darstellung, die Sandr der großen Gletscher und die Flugaschengebiete in der Umgebung der heutigen Vulkane wurden berücksichtigt, eine große Anzahl von Fundpunkten für fossile Schal- und Pflanzenreste eingetragen und die verschiedenen Arten von Thermen dargestellt. Durch Dr. Schmidts Bemühungen erfuhren namentlich die Liparite eine weitaus eingehendere Darstellung als früher. Sodann kamen vor allen Dingen die Moränenbildungen auf den Hochflächen zu ihrem Recht. Die Darstellung der Insel Island auf der internationalen Karte von Europa in 1 : 1500000 beruht im wesentlichen auf meiner durch Thoroddsen revidierten Karte und bedarf bei einer Neuauflage eingehender Revision. Nun ist abermals 15 Jahre später und abermals fast unter Verdopplung des Maßstabs die neue Karte erschienen, die wohl als ein vorläufiger Abschluß des Bestrebens, die gesamte Insel in einem Kartenbild darzustellen, gelten darf. Hat doch der Verfasser nicht wie die beiden frühern Bearbeiter nur kurze Monate, sondern eine lange Reihe von Jahren auf die Vorarbeiten verwenden dürfen, und ist es ihm doch möglich gewesen, seine Beobachtungen auf einer ganz wesentlich erweiterten und verbesserten, zum Teil von ihm selbst völlig neu bearbeiteten topographischen Unterlage darzustellen. In der Gliederung freilich ist eine wesentliche Vermehrung, wenn man von dem Gabbro von Vestrahorn östlich vom Vatna Jökull absieht, nicht zu bemerken, wohl aber ist die Detaildarstellung ganz außerordentlich viel eingehender und sorgfältiger. Das Basaltgebirge miocänen Alters ist, je genauer die Insel erforscht wurde, um so mehr in seiner Flächenausdehnung zusammengeschrumpft, und man kann heute annehmen, daß eine Verbindungslinie von Reykjavik nach der Mündung der großen Jökullsá im Axarfjördr das große nordwestisländische Miocängebirge abschneidet gegen jüngere, wahrscheinlich größtenteils posttertiäre, vulkanische Produkte, und daß neben dieser Hauptmasse eine zweite große Basaltmasse sich findet, welche durch eine von Skeggjastadir im NO bis zum Breidamerkr Jökull im SO gezogene Linie nach W hin abgeschnitten wird. Zwischen diesen beiden Basaltinseln breitet sich von der Halbinsel Reykjanes im SW bis zum Kap Lánganes und der Halbinsel Melrakki am Polarkreis als zusammenhängender Gürtel der posttertiäre isländische Vulkanismus aus. In ihm sind eine ganze Anzahl Stufen unterschieden. Wir haben da zunächst die sogen. präglazialen Laven, Deckenergüsse, die in einer Zeit erfolgten, als das heutige Relief der Insel in den Hauptzügen bereits bestand, die aber älter sind als die jüngste Totalvergletscherung der Insel. Nach den neuern Forschungen Pjeturssons ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Dolerite einer interglazialen Eruptionsepoche angehören. Die weite Verbreitung dieser Laven zwischen Húnafloi und Skaga Fjördr, auf den Halbinseln Melrakki und Langanes, vor allem aber entlang dem Skjálfandafljót und auf den wüsten Hochebenen nördlich von Láng Jökull und Hofs Jökull bekannt gemacht zu haben und eine Reihe der zum Teil noch wohlerhaltenen, als Nunatakkr dem diluvialen Inlandeis entragenden Vulkane zu diesen Deckenergüssen entdeckt zu haben, ist das unumstrittene Verdienst Thoroddsens. Wie diese Dolerite zu den heutigen Laven, so verhalten sich eine Reihe von ausgedehnten, zumeist über die Basaltgebiete zerstreuten Liparitvorkommnissen zu modernen, postglazialen liparitischen Laven. Unter dem Begriff „Palagonitische Breccie, Tuffe und Konglomerate" hat Thoroddsen eine Reihe von Gesteinen zusammengefaßt, die jedenfalls recht erhebliche Verschiedenheiten des Alters und der Entstehung besitzen. Neben den mächtigen Tuffrücken, in welchen die heutigen Vulkankrater eingesenkt sind, finden sich, in der gleichen Farbe dargestellt, ausgedehnte plateauartige Bildungen, die zum Teil vielleicht submarinen Ursprungs sind, neben andern Gebilden, deren glaziale Entstehung nicht ganz unwahrscheinlich ist. Hier eine Scheidung vorzunehmen, wird eine dankbare Aufgabe späterer Spezialforschung sein.

Die Ablagerungen der Glazialzeit, die in gewissem Sinne ja noch heute in Island fortbesteht, sind gegliedert in solche der Hochfläche und solche der Niederungen und Küstengebiete. Der Versuch, in den letztern die glazialen, yoldiaführenden Tone auszuscheiden, den ich auf meiner Karte unternommen hatte, ist von Thoroddsen nicht wiederholt worden, wohl aber hat er die höchste Grenze des alten Yoldiameers mit einer punktierten Linie in der Karte eingetragen. Nicht durch Farben, sondern durch besondere Zeichen in Zinnober ist folgendes dargestellt: 1. das Vorkommen von Lignit im Basaltgebiet (Surturbrandur); 2. das Vorkommen fossiler Schaltiere; 3. das Auftreten pflanzenführender Schichten; 4. Strandlinien; 5. Glazialschrammung; 6. heiße Quellen; 7. Solfataren; 8. Kohlensäure-Quellen; 9. moderne Stratovulkane; 10. Lavadomvulkane; 11. glaziale, bzw. interglaziale Krater der Doleritströme; 12. Krater, die sowohl in der Glazialzeit wie in der modernen Zeit tätig waren, und 13. vulkanische Spalten, auf denen lange, gleichzeitig tätige Kraterreihen angeordnet sind. — Daß die großen Gletschergebiete der Insel dargestellt sind, bedarf kaum besonderer Erwähnung.

Wenn der Referent etwas bedauert, so ist es der schon bei der Besprechung der topographischen Karte erwähnte Umstand, daß keinerlei Höhenzahlen einen Ersatz für die mangelhafte Darstellung der morphologischen Verhältnisse bieten. Da die weitaus meisten Flächen in einfachen Farben gedruckt sind und die Karte kein erdrückendes Übermaß von Namen enthält, wäre es ein leichtes gewesen, durch einige hundert Höhenangaben eine gewisse Plastik des Gesamtbilds herbeizuführen und mit der Morphologie der Insel weniger vertrauten Lesern das Verständnis des geologischen Baues wesentlich zu erleichtern. Davon abgesehen aber, dürfen wir den Verfasser auf das herzlichste zu diesem ersten Gesamtergebnis der unendlich mühevollen und beschwerlichen Erforschung seiner Heimatinsel beglückwünschen. *K. Keilhack.*

276. **Dittmer,** R.: Das Nord-Polarmeer. Nach Tagebüchern und Aufnahmen während der Reise mit S. M. S. „Olga". Herausg. vom Deutschen Seefischerei-Verein. 8°, XVI u. 361 pp. mit 7 K. u. 101 Abb. Hannover u. Leipzig, Hahnsche Buchhandl., 1901. M. 6.

Wie aus der Vorrede, aber nicht aus dem Titel hervorgeht, ist das Buch gedacht als Führer für den Hochseefischer und Seemann, sowie für Reeder und Kaufleute, die an den nordnorwegischen und spitzbergischen Gewässern geschäftliches Interesse hegen. Sein Ursprung ist auf die Versuchsfahrt zurückzuführen, die der Deutsche Seefischerei-Verein auf Veranlassung seines rührigen Vorsitzenden

Dr. Herwig im Sommer 1898 an Bord S. M. S. „Olga" nach der Bäreninsel und Spitzbergen veranstaltete. Eine vollständige Ozeanographie des Nord-Polarmeers oder eine eingehende Beschreibung der dieses umgebenden Landgebiete wird der Leser hiernach nicht erhalten. Die allgemeinen Angaben des ersten Teils sind dafür bei weitem nicht ausreichend. Der zweite, beschreibende Teil wendet sich dem nördlichen Norwegen zu, den Ämtern Tromsö und Finmarken, und dem Haupterwerb ihrer Bewohner, dem Fisch- und Trantierfang, dessen gesetzliche Regelung wie technische Ausbildung sehr ausführlich behandelt wird. Eine Hafen- und Spezialküstenbeschreibung in der üblichen Gliederung und mit besonderer Betonung der für die Polarfischerei etwa vorhandenen Einrichtungen, nimmt den größten Raum des Buchs ein; sie wird auch auf die Bäreninsel und die Spitzbergengruppe, ja bis nach Franz Josef-Land und Nowaja Semlja ausgedehnt. Eine Darstellung der Fischfang- und Jagdgründe aller Art (einschließlich Renntier-, Fuchs- und Vogeljagd) bildet den dritten Teil. — Auf dem in der Vorrede umschriebenen Bereich geschäftlicher Interessen wird das Buch als wertvolle Materialiensammlung, wie sie sonst nirgends vorhanden ist, sich gewiß recht nützlich erweisen; ob es auch, wie der Verfasser hofft, von andern Deutschen als Reisebegleiter benutzt werden wird, erscheint angesichts des durchweg sehr trockenen Stils fraglich. Einen zugkräftigen Reiz würde man allein in den zahlreichen, meist sehr guten Abbildungen erblicken dürfen. *O. Krümmel.*

277. **Boas,** Franz: The Eskimo of Baffin Land and Hudson Bay. (B. Amer. Mus. Nat. Hist. New York, 1901, Bd. XV, Teil I.) 8°, 370 pp., 4 Taf.

Nachdem der Verfasser früher bereits nach eigenen Erfahrungen über die Eskimo des Baffin-Landes berichtet hatte, gibt er jetzt eine neue ethnographische Schilderung, die in der Hauptsache auf den Beobachtungen mehrerer durch ihn angeregter Beamten und Missionare beruht; die Arbeit ist also in der Hauptsache als eine Ergänzung der frühern Abhandlung (6. Ann. Rep. Bur. of Ethnology, p. 399 bis 669) zu betrachten. Die Besprechung muß sich demnach darauf beschränken, auf einige der neuen Ergebnisse hinzuweisen. Es wird zunächst eine Form des Kajaks beschrieben, die von den bisher bekannten in manchen Einzelheiten abweicht, ebenso erscheinen neue Abarten der Jagdgeräte in beträchtlicher Zahl. Besonders merkwürdig ist ein Hörrohr, mit dessen Hilfe das Herannahen der Seehunde unter dem Eis deutlicher vernommen werden soll. Seit der Einführung der Schießgewehre fertigt man hölzerne Pulvermaße. Recht ergiebig hat sich auch, wie zu erwarten, die Nachforschung nach den von den Eskimo angewendeten Knotenformen gezeigt, von denen nicht weniger als 14 abgebildet sind. Am interessantesten ist die Untersuchung eines ganz abgeschlossen lebenden Eskimovölkchens auf Southampton Island durch Kapitän Comer; es benutzt noch allgemein steinerne Pfeil- und Harpunenspitzen, außergewöhnlich große Bogen und sehr rohe Gerätschaften. Auch die kulturellen Besonderheiten einiger andrer Stämme werden genauer geschildert, darunter Tätowierungsformen, Tabakspfeifen, Schneeschaufeln &c. Eine ausführliche Ergänzung erfahren die frühern Mitteilungen über Jagdaberglauben und religiöse Gebräuche im allgemeinen; Masken und Maskenträger sind ebenfalls abgebildet. Den größten Teil der Veröffentlichung bilden Sagen und Märchen der Eskimo, die der vergleichenden Mythologie wieder einen sehr reichen Stoff bieten; zahlreich und merkwürdig sind besonders die Sagen über die Herkunft verschiedener Tiere, des Todes, des Echos, der Himmelskörper &c., ferner über Riesen, Zwerge, Menschenfresser, den Mann im Mond und die sagenhaften Stämme der Adlet und Tornit. Auch märchenhafte Jagdgeschichten sind in Menge vorhanden. Dann folgen noch einige Texte mit Übersetzung und eine Sammlung von Wörtern. — Boas findet durch das neu gesammelte Material seine früher geäußerte Ansicht bestätigt, daß die Eskimo zwischen King William-Land, Smith-Sund und Labrador in ihrer Kultur besonders nahe verwandt sind und eine Hauptgruppe des großen Eskimovolks bilden. Dennoch finden sich innerhalb dieser Gruppe wieder viele auffallende Verschiedenheiten. Dagegen sind die Sagen und Erzählungen, wie eine besonders zusammengestellte Übersicht beweist, bei allen Eskimo sehr ähnlich. Fremde Einflüsse, die sich am stärksten in Alaska zeigen, treten bei den mittlern Eskimo weniger hervor.

H. Schurtz.

Südpolarländer.

278. **South Polar Chart.** 1 : 2 225 000. London, Stanford, 1901.

279. **Neumayer,** G. v.: Auf zum Südpol! 45 Jahre Wirkens zur Förderung der Erforschung der Südpolarregion, 1855—1900. 8°, XV u. 485 pp. mit 5 geographischen K. und 2 Bildern des Verfassers. Berlin, Vita, Deutsches Verlagshaus, 1901. M. 15.

Jedermann weiß, daß der derzeitige Direktor der Deutschen Seewarte nahezu ein Halbjahrhundert lang die Notwendigkeit der Südpolforschung, hauptsächlich im Interesse der terrestrischen Physik, nachdrücklichst betont hat, und daß es großenteils seiner rastlosen Tätigkeit zu danken ist, wenn gegen Ende des nun abgelaufenen Jahrhunderts mit Ernst an die Abtragung einer alten Schuld herangetreten ward. So wird denn das vorliegende Werk, welches wesentlich einen biographischen Charakter trägt, vielen willkommen sein, die sich über die Vorgeschichte der Expeditionen von Borchgrevingk, De Gerlache, v. Drygalski orientieren möchten. Neumayer schildert uns, wie er als junger Seemann und Astronom in Australien den Südpolarfragen seine Aufmerksamkeit zu widmen begann, wie er 1861 in Melbourne zuerst als Vortragender auftrat und vier Jahre später bei dem — viel zu wenig bekannt gewordenen — Frankfurter Geographentag die Notwendigkeit hervorhob, neben der Arktis auch die Antarktis auf die geographische Tagesordnung zu setzen. • Die Naturforscherversammlung in Innsbruck (1869), der Kongreß von Antwerpen (1871), die vorbereitenden Arbeiten für die Beobachtung des Venusdurchgangs von 1874 boten Gelegenheit zu wirksamer Propaganda, und eine 1872 in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin veröffentlichte umfassende Abhandlung suchte das antarktische Problem allseitig zu fixieren. Auch die Beziehungen zwischen diesem und andern großen Aufgaben, wie sie Afrika vor einem Vierteljahrhundert noch mehr denn heute darbot, suchte Neumayer in seinem Sinne darzustellen. Vorträge in Rom (1879) und Kaiserslautern (1881), denen sich eine Erörterung der Weyprechtschen Fragestellung „Polarexpedition oder Polarforschung" anschloß, leiteten über zu den ausführlichen Referaten, welche den Geographentagen von Frankfurt a. M. (1883) und Hamburg (1885) erstattet wurden, und ebenso geschah dies vor der Naturforscherversammlung in Berlin (1886). Konkretere Formen nimmt das Projekt in der Denkschrift von 1888 an. Es folgen die Vorträge auf dem Geographentag in Bremen (1895) und auf dem Internationalen Geographenkongreß des gleichen Jahres, welch letzterm ein stattliches neues Material vorgelegt zu werden vermochte. Unter dem wirtschaftsgeographischen Gesichtspunkt beleuchtete der Unermüdliche seine Lebensaufgabe 1896 in einem anläßlich der Berliner Gewerbeausstellung gehaltenen Vortrag. Damit sind wir nun zeitlich schon an die Epoche der Erfüllung längst gehegter Hoffnungen herangekommen, und es wird uns die Gründung der antarktischen Kommission vorgeführt, deren von dem Autor geleitete Verhandlungen endlich das Eingreifen des Reichs und die Aussendung des Expeditionsschiffs „Gauß" zur Folge hatten.

Alle diese Reden und Aufsätze, Originaldokumente einer hochwichtigen Seite in der Entwicklung der modernen Erdkunde, sind hier in geschichtlicher Reihenfolge abgedruckt, begleitet von den ihnen jeweils beigegebenen Karten. Dieselben sind eine wertvolle Beigabe; nur die erste, die des Cumberland-Sunds, scheint uns nicht recht an diese Stelle zu gehören. So werden denn gewiß viele dem Herausgeber für die Veranstaltung dieser Aktensammlung dankbar sein. Allerdings wird auch mancher es bedauern, daß Neumayer, der ja dazu wie kein andrer berufen ist, die Gelegenheit nicht wahrnahm, uns, aus dem Vollen schöpfend, den augenblicklichen Stand der Südpolarfrage in ihren verschiedenen Abzweigungen darzulegen und deren befruchtenden Einfluß auf gar viele naturwissenschaftliche Disziplinen nach Maßgabe der in seinen zahlreichen frühern Publikationen enthaltenen Fingerzeige nachzuweisen. Vielleicht dürfen wir hoffen, daß uns noch eine derartige Ergänzung des hier besprochenen Bands zuteil werden wird. *Günther.*

280. **Baschin,** O.: Die deutsche Südpolar-Expedition. (Z. Ges. EK., Berlin 1901, Bd. XXXVI, Nr. 4.) 8°, 56 pp., 3 Abb.

Allgemeines.

Allgemeine Darstellungen.

281. **The Victoria Regina Atlas.** 2. Aufl. Edinburgh, W. & A. K. Johnston, 1902. 21 sh.

Die Vorzüge dieses Atlas, der 200 doppelseitig gedruckte Kartenblätter enthält, sind Handlichkeit und Deutlichkeit, dagegen läßt, wie in fast allen britischen Kartenwerken, die Geländedarstellung alles zu wünschen übrig. Indes — die Engländer legen darauf kein Wert, und dieser Atlas ist nur für das englische Publikum bestimmt. Die britischen Inseln und der britische Kolonialbesitz sind mit großer Ausführlichkeit behandelt. Leider ist die politische Einteilung, auf die der Herausgeber doch das Hauptgewicht legte, nicht durchaus zeitgemäß, so z. B. ist die Distrikteinteilung von Britisch-Kolumbia durchaus veraltet, und auf Tafel 106 wird Manipur noch als Vasallenstaat angeführt. Der Namenindex umfaßt 150 Seiten; ich schätze die Zahl der Namen auf 100000. *Supan.*

282. **Baschin,** Otto: Bibliotheca geographica, 1898, Bd. VII. 8°, 478 pp. Berlin, Kühl, 1901. M. 8.

Mit anerkennenswerter Pünktlichkeit ist auch diesmal wieder diese internationale Bibliographie erschienen, und es ist nur zu billigen, daß die verspätete Einsendung der polnischen Büchertitel nicht abgewartet wurde. Auch ohne diese ist die Zahl der Titel wieder um 800 gestiegen. Die Vollständigkeit der verschiedensprachigen Publikationen der österreichisch-ungarischen Monarchie ist durch Gewinnung eines neuen Mitarbeiters gewährleistet.

Supan.

283. **Raveneau,** L.: Dixième bibliographie géographique annuelle, 1900. (Ann. de G. 1901, Nr. 53.) 8°, 320 pp. Paris, Colin, 1901.

Über diesen mit Recht hochgeschätzten geographischen Literaturbericht ist nichts Neues zu sagen, nur möge bemerkt werden, daß die Pariser Ausstellungsliteratur hier vollständig Berücksichtigung gefunden hat. Die Zahl der Nummern beträgt 908 gegen 962 im Vorjahr — ein Beweis, daß auch in Frankreich die Referate an Längenzunahme kranken! *Supan.*

Mathematische Geographie.

284. **Haid,** M.: Die modernen Ziele der Erdmessung. (Rektoratsrede d. Großh. Technischen Hochschule Karlsruhe, 9. Nov. 1901.) Lex.-8°, 20 pp. Karlsruhe, Braunsche Hofbuchdruckerei, 1901. M. 1.

Der vor einem größern Publikum gehaltene Vortrag beschäftigt sich weniger mit den modernen Zielen der Erdmessung als mit einigen neuern Messungsergebnissen und im Gang befindlichen neuen Unternehmungen. Unter jenen werden angeführt die Krümmungsanomalien, die durch die zwei großen Längengradmessungen, auf 52° Breite durch Europa und auf 39° Breite durch Nordamerika, aufgedeckt worden sind (— darf man soweit verallgemeinern, daß man schon jetzt sagt, die Erdgestalt „besitze" viel größere Unregelmäßigkeit in der Richtung der Parallelkreise als in der der Meridiane? —); die bis jetzt vorhandenen Bestimmungen der Anomalien der Schwerkraftsrichtung; die Untersuchungen über die Anomalien der Schwerkraftsintensität und die geologischen und abyssodynamischen Folgerungen daraus; der neue Ausdruck für die normale Schwereintensität, den Helmert abgeleitet hat; die bisherigen Ergebnisse des internationalen Breitendienstes auf den bekannten sechs Stationen auf $\varphi = 39° 8'$ (— hier ist mehrfach noch der Ausdruck „Schwankungen der Erdachse" gebraucht, den man aber besser auf die Richtungsveränderungen der Erdachse im Raum, wie bei der Nutation beschränken sollte, während es sich hier um Änderungen der Polhöhen der Orte der Erdoberfläche infolge von Verlegungen der Erddrehachse im Erdkörper handelt —). In der zweiten angedeuteten Richtung, im Gang befindliche Arbeiten, werden genannt die bekannten Gradmessungen in Spitzbergen, Peru, Nordamerika, durch ganz Afrika vom Kap bis Ägypten (und ums Mittelmeer herum zur Verbindung mit dem russisch-skandinavischen Bogen und Herstellung eines Meridianbogens von mehr als 100° Amplitude auf ein und demselben Meridian!); die Fortsetzung der Schwereintensitätsmessungen, besonders auch auf dem Meer (auch die Zukunft der Schwerkraftsmessungen „liegt auf dem Wasser", wie der Verfasser p. 15 sagt); die Fortsetzung der Beobachtungen über die Verlegung der Drehungsachse der Erde u. s. f.

Im ganzen wird der Verfasser in ansprechender Weise seinem Zweck gerecht, einem weitern Kreis einen kurzen Überblick über die heutigen Erdmessungsarbeiten zu geben. Im Druck sind eine Anzahl Namen und englischer Wörter unverbessert geblieben.

E. Hammer (Stuttgart).

285. **Baule,** A.: Lehrbuch der Vermessungskunde. 2. Aufl. 8°, 481 pp. mit Fig. Leipzig, Teubner, 1901. M. 8,80.

Unter der großen Zahl der elementaren Leitfäden der Geodäsie, die uns die letzten Jahre gebracht haben, ist dieses „Lehrbuch" eins der ausführlichsten, wenigstens dem umfaßten Stoff nach. Das Buch soll „den Studierenden" (welchen? wohl am ehesten Forstleuten) „in die niedere Vermessungskunde einführen und dem Lehrer die Möglichkeit geben, das umfangreiche Gebiet zu bewältigen".

Der Referent kann und will hier nicht auf Inhalt und Anlage des Buchs eingehen, in dem nicht wenige Stellen den Widerspruch herausfordern oder vielfach direkt Unrichtiges behaupten. Ich beschränke mich vielmehr hier auf Anführung einiger für den Geographen besonders wichtiger geodätischer Dinge, die mein Urteil erhärten können: p. 9 heißt es: „Die Abbildung ganzer Erdteile geschieht mit Hilfe der sogen. perspektivischen (stereographischen und orthographischen) und der abwickelbaren (zylindrischen oder Merkator- und konischen) Projektionen"; könnte man mehr Unrichtiges in diesen Satz hineinbringen oder ist dem Verfasser ein Atlas bekannt, der diesen Satz bestätigt? p. 109 ist von der Abnahme der W.-Deklination der Bussolennadel (in Paris) die Rede, und es heißt dann: „Es findet jetzt eine jährliche Abnahme um etwa 7,5′ statt, so daß nach rund 90 Jahren die Nadel in Münden (— der Verfasser ist dort Professor an der Forstakademie —) voraussichtlich nach dem geographischen Nordpol zeigt"; bekanntlich ist die Säkularabnahme der Deklination im mittlern Deutschland von etwa 7′ vor 30 und 20 Jahren jetzt auf 4′ oder 5′ herabgesunken, und wir wissen nicht einmal, wie es in 20 Jahren, geschweige in 90, mit dieser Variation bestellt sein wird! Kann denn in der Tat der für jetzt und seit 15 Jahren ganz irrtümliche Betrag von 7′ oder 7½′ nicht aus den Lehrbüchern verschwinden, wenn man auch (wie der Referent) noch so oft darauf aufmerksam macht? p. 168 wird die Ausführung barometrischer Höhenmessungen ganz unklar vorgetragen, so daß nur Verwirrung bei den Studierenden entstehen kann (das Standbarometer soll auf der „untern" Station bleiben; Stand- und Feldbarometer „werden zu gleichen Zeiten, etwa alle 15 Minuten, abgelesen" [?!]), und p. 171 heißt es: „mit hinreichender Genauigkeit für unsre Zwecke kann man bei den Naudetschen und Goldschmidschen Aneroiden die Temperaturkonstante für 1° C. zu 0,15 mm annehmen", während doch heutzutage alle Welt mit kompensierten Aneroiden Naudetscher Konstruktion ausgerüstet ist, ferner ein älteres, sonst gutes Naudetsches Instrument mit so hohem Temperaturkoeffizienten wie 0,15 nur sehr vorsichtig gebraucht werden kann, und endlich bei den Goldschmidschen Instrumenten von Proportionalität zwischen Temperatur und Temperaturkorrektion nie die Rede ist, übrigens der durchschnittliche Wärmekoeffizient weit unter 0,15 bleibt!

Doch genug; die wenigen Stellen werden zeigen, daß gerade in den für Geographen wichtigen Abschnitten der Geodäsie das Buch einer gründlichen Durchsicht bedürfte, bevor es empfohlen werden könnte. *E. Hammer* (Stuttgart).

286. **Gillespie,** W.: A Treatise on Surveying, comprising the theory and the practice. Neu bearbeitet und erweitert von Cady Staley. Bd. I: Feldmessung und Nivellieren. Gr.-8°, VII u. 428 u. 127 pp. Bd. II: Höhere Vermessungen. Gr.-8°, VI u. 467 pp. London, Hirschfeld, 1901. 21 sh.

Die bekannte Gillespiesche Geodäsie in neuer Bearbeitung. Das Buch ist, wie bekannt, zum großen Teil sehr elementar gehalten; in manchen Teilen des ersten Bands recht anschaulich, während im zweiten Band zu viel zusammengedrängt ist, so daß er

nur mehr extensive als intensive Kenntnisse vermitteln kann (Kartenprojektionen z. B. auf sechs Seiten ohne Figuren und ohne Beispiele abgehandelt; die ganze Topographie, hydrographische Vermessungen, die Markscheidekunde, Stadtmessungen werden in diesem Band neben Haupttriangulierung, Berechnung der Positionen auf gegebenem Ellipsoid, Bestimmung der Erdfigur, der „Feldastronomie", dem Feinnivellement, trigonometrischer und barometrischer Höhenmessung vorgenommen!).

Eine Anzahl von Tabellen ist dem ersten Band beigegeben; neben einer Traverse Table (dreistellig; von 1/4° zu 1/4° des Richtungswinkels bis 45° und für die Entfernungen 1 bis 9 zum Zusammensetzen) und der in einem englischen Buch dieser Art ebenfalls selbstverständlichen Sehnentafel zum Winkelauftragen (vierstellig bis 90° von 1′ zu 1′) überflüssigerweise eine vollständige sechsstellige Logarithmentafel, fünfstellige Tafeln der natürlichen Werte der goniometrischen Zahlen, endlich eine ausgedehnte, aber trotzdem nicht bequeme Tachymetertafel (bis 20° im Höhenwinkel von 1′ zu 1′, „Entfernungen" 1 bis 9 zum Zusammensetzen). Der zweite Band gibt dafür auffallenderweise fast keine Tafeln; nur eine Tafel zur Rechnung barometrisch gemessener Höhen findet sich (selbstverständlich nach Guyot; Rechnungshöhen in feet von 0,01 zu 0,01 inch Barometerstand mit Korrektionstafeln für Lufttemperatur und Veränderung der Schwerkraft).

Für deutsche Leser bietet das Buch nichts Neues oder Bemerkenswertes. *E. Hammer* (Stuttgart).

287. **Marcuse,** A.: Die neuere Entwicklung der geographischen Ortsbestimmungen. (Z. Ges. EK., Berlin 1902, Bd. XXXVI, Nr. 6, p. 255—76, mit 1 Taf.)

Der Verfasser bezeichnet in der Einleitung als Aufgabe der mathematischen oder astronomisch-mathematischen Geographie, die Lage irgend eines Punkts auf der Erde gegen ein im Raum zunächst unveränderlich angenommenes Koordinatensystem mit der Genauigkeit festzustellen, die dem Stand der „astronomischen Meß- und Rechenkunst" entspreche. Die Disziplin habe demnach folgende drei Unteraufgaben:

1. die Lehre von der Gestalt und Größe des Erdkörpers;
2. die Methoden zur Bestimmung der momentanen Stellung unsres Planeten im Weltenraum;
3. die Vorschriften zur Orientierung auf der Erde bei Land-, See- und Luftreisen.

Daß von alledem der Geograph wissen muß, ist zweifellos; ob es sich jedoch um eine wohlbegrenzte Disziplin handelt, ist fraglich. Die Geodäsie wird sich den Abschnitt 1 nicht nehmen lassen (womit ich keineswegs sagen will, daß die Geographen sich nicht mehr, als geschieht, geodätische und topographische Kenntnisse zu eigen machen sollten); für den Abschnitt 2 ist zweifellos die Astronomie und nur diese zuständig, ja fast alles, was nach der obigen Fassung in diesen Abschnitt der mathematischen Geographie gehören würde, hat mit der **Geo**graphie nichts zu tun; nur der Abschnitt 3 kommt ganz für die mathematische **Geo**graphie in Betracht, wird ihr übrigens zum Teil wieder von der Geodäsie streitig gemacht werden können. Es ist auch nicht zu vergessen, daß Abschnitt 3 außer einem „astronomisch"-geodätischen oder astronomisch-geographischen Teil einen ebenso wichtigen topographischen Teil (fürs Festland; für die See terrestrisch-nautischen Teil) enthält, der nicht minder als jener „geographische Ortsbestimmung" bezweckt. Ich stimme trotz alledem mit dem Verfasser darin überein, daß die mathematische Geographie eine sehr wichtige Grundlage der „allgemeinen" Geographie wie der speziellen Geographie (man denke hier nur an die Kartographie) ist, ebenso wichtig wie Geologie und Meteorologie; und es ist in der Tat nicht einzusehen, warum so wenige Geographen sich eingehender mit wirklicher mathematischer **Geo**graphie befassen. Auch heute noch wird die Antwort auf die Frage, wie viele Geographen „die Aufgaben der geographischen Ortsbestimmung verstehen und bei Gelegenheit praktisch anwenden können", nicht befriedigend ausfallen.

Im Hauptteil der Schrift gibt der Verfasser einen Überblick 1. über die neuern Instrumente der geographischen Ortsbestimmungen (wobei er für Messungen am Land besonders auf sein photographisches Reiseuniversal eingeht; das Instrument, von Günther in Braunschweig gebaut, kann ebensogut zu visuellen Beobachtungen gebraucht werden) und 2. über die Methoden der geographischen Ortsbestimmung, wobei die „astronomischen" Messungen dieser Art ziemlich eingehend besprochen werden (während über die topographischen Teile von 3. nichts gesagt wird); wenigstens Zeit und Breite sind ziemlich eingehend behandelt, während Azimut- und Längenbestimmung kürzer gehalten sind.

Die Arbeit ist recht lesenswert, besonders seien Geographen, für die sie speziell bestimmt ist, nochmals darauf hingewiesen. Der Referent hat unlängst dazu aufgefordert, an einer der großen deutschen Universitäten eine Professur speziell für geographische Ortsbestimmungen zu Land und zur See zu gründen (G. Z. 1901); der Aufsatz von Marcuse kann abermals zeigen, daß der Umfang des Gebiets (selbst ohne die topographischen und terrestrisch-nautischen Teile, die ich im Sinne einer „geographischen Landmessung", vgl. mein Referat im G. Jb., Bd. XXII, p. 37—118, mit hinzugenommen zu sehen wünschte) schon jetzt so groß ist, daß er vom einzelnen schwer zu überblicken ist. *E. Hammer* (Stuttgart).

288. **Morrison,** J.: Maps, their uses and construction. 8°, 110 pp. mit Fig. London, Stanford, 1901. 5 sh.

Der Titel der kleinen Schrift ist vollständig irreführend, er sollte statt maps lauten map-projections; denn nicht eine Kartographie wird geboten, sondern nur eine populäre Darstellung der Kartenprojektionslehre. Vom Inhalt geographischer Karten und seiner Herstellung in irgend welchem Sinne wird gar nicht gesprochen, ebenso wenig vom Gebrauch der Karten, wie doch der Titel verheißt.

Die vier Abschnitte haben die Überschriften: Einleitung; populärer Überblick über die Kartenprojektionen; die Kartenprojektionen mathematisch behandelt (? der Ref., es wird nicht der bescheidenste Gebrauch von der Mathematik gemacht); Abbildungen kleiner Teile der Erdoberfläche.

Das Büchlein reiht sich den Dutzenden vorhandenen populären Kartenprojektionsschriften an; Nutzen wird es kaum stiften können. *E. Hammer* (Stuttgart).

289. **Maffiotti,** G. B.: I sistemi di proiezione nei rilevamenti catastali moderni. (SA. aus Bd. XII und XIII der Rivista di Topografia e Catasto.) Lex.-8°, 125 pp. Turin, Clausen, 1900.

Der Verfasser bespricht in recht gründlicher Weise die wichtigsten der seither für die Landmessung benutzten Abbildungsarten von Stücken der Kugel- (oder Ellipsoid-)oberfläche auf die Ebene: transversal-zylindrisch winkeltreu (nach Gauß) und transversal-zylindrisch vermittelnd (nach Soldner), endlich normal-konisch winkeltreu (nach Gauß-Paschen-Jordan). Er verpflanzt übrigens dabei Fehler der deutschen Autoren nach Italien: wie kann man den Jordanschen Ausdruck kongruent für die Soldnersche Abbildung rechtfertigen? Oder wieso ist der Ausdruck „transversales System" für die normale, konische, winkeltreue Abbildung, die bekanntlich in Mecklenburg eingeführt wurde, zu erklären? Auch ist die Aufzählung des Verfassers nicht vollständig; z. B. kommt bei einem seiner Nachbarländer, der Schweiz, die sogen. Bonnesche Abbildung nicht nur für die topographischen Karten, sondern auch für die Landmessung (Katastermessung) in Betracht.

Deutschen Lesern bietet die Schrift nicht gerade viel Neues (doch sei auf die Verallgemeinerung der Gleichungen von Zachariae und von Soldner in Nr. 12 hingewiesen), auch beschränkt sich der Verfasser in den Hilfstafeln auf die für sein Vaterland in Betracht kommenden Polhöhen 37° bis 47°; trotzdem wird man auch bei uns, wo sich seit einigen Jahren diesen Dingen so große Aufmerksamkeit zuwendet, die fleißige Darstellung willkommen heißen. *E. Hammer* (Stuttgart).

Meteorologie.

290. **Hann,** Julius: Lehrbuch der Meteorologie. Gr.-8°, 792 pp., 111 Abb. im Text, 8 Taf. in Lichtdruck u. Autotypie, 15 K. Leipzig, Chr. Herm. Tauchnitz, 1901. M. 33.

Die Wissenschaft von der Atmosphäre hat sich seit den 60er Jahren, seit der Einführung der synoptischen und physikalischen Methoden in wenigen Jahrzehnten so vielseitig entwickelt, daß eine Zusammen-

fassung der Ergebnisse der nach den verschiedensten Richtungen hinzielenden Forschungen ebenso sehr für jeden Meteorologen wie für eine ersprießliche Weiterentwicklung der Wissenschaft im höchsten Grad erwünscht, ja man darf wohl sagen ein dringendes Bedürfnis geworden war. Dies um so mehr, als bei dieser wie bei wenigen andern Wissenschaften die Einzeluntersuchungen in den verschiedenartigsten Zeitschriften, in den Publikationen von Zentralanstalten, in den Schriften von Akademien und Gesellschaften aller Kulturstaaten zerstreut, in vielen Fällen äußerst schwer zugänglich und zudem in den verschiedensten Sprachen veröffentlicht sind. Gerade bei einer jung aufstrebenden Wissenschaft vermag eine solch weitgehende äußerliche Zerstreuung der Forschungsergebnisse leicht nachteilig zu werden, da es dem Einzelnen schwer fällt zu übersehen, in welcher Richtung er seine Kraft am vorteilhaftesten einsetzen kann, welche Anschauungen am meisten entwicklungsbedürftig oder noch entwicklungsfähig sind, welche Forschungs-Methoden sich als unfruchtbar bereits erwiesen haben oder welche den größten Erfolg versprechen. Aus diesen Gründen kann das Verdienst des vorliegenden monumentalen Werks gar nicht hoch genug eingeschätzt, und seinem rühmlichst bekannten Verfasser nicht genug dafür gedankt werden, daß er es unternommen hat, das riesenhafte, vielsprachige Material, die vielseitigen Forschungsrichtungen wie in einem Brennspiegel zu sammeln und zu einem geschlossenem, klar und scharf gezeichneten Bild zu vereinigen. Eine solche Arbeit konnte nur von einem Gelehrten geleistet werden, der nicht etwa nur als passiver Zuschauer die ganze Entwicklung der modernen Meteorologie mit erlebte, sondern selbst als führender Geist und an führender Stelle mit vorurteilslosem Blick die moderne Richtung angebahnt, ihr mit rastlosem Eifer und umfassender Kombinationsgabe zu vielen ihrer wertvollsten Errungenschaften verholfen hat und sich noch heute am weitern Ausbau der Wissenschaft beteiligt. Es versteht sich daher auch von selbst, daß man in diesem Lehrbuch nicht eine einfache Kompilation gesicherter wissenschaftlicher Theorien und eine gesichtete Zusammenstellung von empirischen Daten zur Charakterisierung der meteorologischen Erscheinungen vorfindet, wie es in dem letzten meteorologischen Lehrbuch großen Stils, dem von E. E. Schmidt, der Fall ist, man sieht vielmehr auf Schritt und Tritt den Verfasser entweder neue Schlüsse ziehen oder bisher vernachlässigte Erscheinungen durch eine selbständige Bearbeitung der einschlägigen Beobachtungen in den Kreis der Betrachtung ziehen, um Lücken auszufüllen oder um Fingerzeige für eine erfolgversprechende Weiterarbeit zu geben, in ähnlicher Weise, wie es vor anderthalb Jahrzehnten Sprung verstanden hat, seinem Lehrbuch der Meteorologie eine durchaus selbständige wissenschaftliche Bedeutung zu geben.

Zugleich läßt es der Verfasser nicht an historischen Rückblicken auf die Entwicklung der modernen Theorien fehlen, ja es darf geradezu als einer der charakteristischen Vorzüge des Werks bezeichnet werden, daß darin auch viele ältere Arbeiten und Gedankenreihen, die zur Zeit ihrer Veröffentlichung keinen günstigen Boden fanden oder bei dem raschen Fortschritt der Wissenschaft durch andre überwuchert wurden und in Vergessenheit gerieten, zur vollen Würdigung gelangen. Die ungeheure Menge von Literaturnachweisen spricht am deutlichsten für die umfassende Belesenheit des Verfassers.

Von einer auch nur summarischen Angabe des überaus reichen Inhalts, welche eine einigermaßen angemessene Vorstellung von der staunenswerten Fülle des Stoffs geben könnte, muß hier abgesehen werden. Alle Gebiete der meteorologischen Forschung, mit Ausnahme der meteorologischen Optik, die leider keine Berücksichtigung gefunden hat, sind bis in ihre feinsten Details dargestellt und analysiert. Es kann nur mit wenigen Worten auf diejenigen Teile des Buchs verwiesen werden, in denen sich die selbsttätige Arbeit des Verfassers in dem oben angedeuteten Sinn am meisten zu erkennen gibt, oder Dinge zur Sprache kommen, die in andern Lehrbüchern meist unbeachtet bleiben. In letzterer Hinsicht mag sogleich hervorgehoben werden, daß stets bei der Besprechung der einzelnen meteorologischen Faktoren der Verfasser zu Anfang auf die Bedingungen hinweist, deren Erfüllung für eine wissenschaftliche Verwertung der instrumentellen Beobachtungen unbedingt erforderlich ist. Die Art der Aufstellung der Instrumente, die Korrektionen, die möglichen Fehlerquellen der Beobachtungen, die Methoden ihrer Verarbeitung werden (ganz besonders bei den Niederschlagsmessungen) eingehend erörtert und durch Beispiele erläutert.

Die tägliche und jährliche Periode der meteorologischen Elemente, ihre theoretische Begründung und ihre empirischen Belege haben in manchen Details eine durchaus originelle Behandlung erfahren. Insbesondere trifft dies für die Lufttemperatur zu, deren Betrachtung durch die Untersuchung der periodischen Temperaturschwankung an und in der festen und flüssigen Erdoberfläche auf eine möglichst breite Basis gestellt wird. Die hierauf bezüglichen Kapitel sind daher auch von weitgehendem geographischen Interesse. Es wird u. a. eine Reihe von neuen Daten für den Gang der Temperatur an der Meeresoberfläche und in der darüber liegenden Luftschicht gegeben und mehrfach betont, von welcher Bedeutung derartige Untersuchungen bei der überwiegenden Wasserbedeckung der Erde für den gesamten Wärmehaushalt der Erdoberfläche sind. Bemerkenswert sind die Betrachtungen über den Vorgang des Wärmeaustauschs zwischen der Erdoberfläche und den untern Luftschichten, sowie über die verschiedenartige Fortpflanzung des von der Erdoberfläche ausgehenden Wärmeimpulses einerseits nach unten, in den festen Erdboden oder die Wassermassen von Ozeanen und Binnenseen, anderseits nach oben, in die Atmosphäre. Von diesem Standpunkt aus erhält der fundamentale Gegensatz zwischen ozeanischen und kontinentalen Gebieten eine neue Beleuchtung. Die allgemeinen Schlußfolgerungen werden durch eine tabellarische Zusammenstellung des typischen Jahresgangs der Lufttemperatur an ausgewählten kontinentalen, insularen und Küstenstationen erläutert. — Das schwierige Problem der täglichen Periode des Luftdrucks, um dessen Lösung der Verfasser bekanntlich die größten Verdienste hat, wird in einem umfangreichen Kapitel vortrefflich übersichtlich erörtert und durch eine größere Zahl graphischer Darstellungen dem Verständnis nähergebracht. Selbständige Bedeutung haben ferner die Betrachtungen über die noch wenig erforschte tägliche Periode des Regenfalls, denen eine wertvolle Tabelle mit den neuern Messungsergebnissen zu Grunde gelegt wird. Insbesondere wird der tägliche Gang im Sommer und Winter gesondert untersucht, um den Gegensatz zwischen Küsten- und Kontinentalstationen hervortreten zu lassen. Die Kapitel über die tägliche Periode der Sonnenscheindauer, der Windrichtung und Stärke (diese in verschiedenen Höhenschichten) enthalten ebenfalls eine Reihe neuer Gesichtspunkte, während das Kapitel über die Bewölkung wohl etwas zu kurz ausgefallen sein dürfte.

Außer den periodischen werden auch die unperiodischen Schwankungen der meteorologischen Elemente teils vom rein statistischen Standpunkt aus, teils mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Reduktion kurzer Beobachtungsreihen auf langjährige einer Diskussion unterworfen. Im Anschluß daran gibt der Verfasser dankenswerte Zusammenstellungen der bisher beobachteten absoluten Extreme des Luftdrucks, der Maxima der Windgeschwindigkeit und des Winddrucks und der größten Niederschläge in bestimmten Zeitgrenzen. Mit letztern beschäftigt sich ein besonderes Kapitel, in dem auch die physikalische Möglichkeit von Platzregen und Wolkenbrüchen näher erörtert wird. Wegen der absoluten Temperaturextreme verweist der Verfasser auf sein Handbuch der Klimatologie.

Im Hinblick auf letzteres Buch und auf die engere Definition der Meteorologie als der Wissenschaft von den Witterungserscheinungen und den sie bedingenden physikalischen Gesetzen ist im vorliegenden Werk die geographische Verbreitung der meteorologischen Elemente meist nur in großen Zügen dargestellt, zugleich aber doch durch die neuesten und besten Karten illustriert. Die Isothermen- und Isanomalenkarten, von W. Köppen entworfen, sind mit geringen Änderungen zum Teil aus Debes' Handatlas übernommen. (Auf der Isothermenkarte für Juli ist, beiläufig bemerkt, ein Fehler in der Bezeichnung der Isotherme untergelaufen, die das wärmste Gebiet Nordafrikas umgibt, indem 34° statt 36° angegeben sind.) Ferner findet man die neueste Niederschlagskarte von A. Supan mit der Ausdehnung des Flächenkolorits auf die Ozeane der östlichen Hemisphäre. Die von Köppen gezeichneten Windkarten der drei Ozeane für die extremen Monate sind aus den Atlanten der Deutschen Seewarte übernommen.

Als Meister klarer, zusammenfassender Darstellung bewährt sich der Verfasser in dem Kapitel über die vielumstrittene Theorie der Luftzirkulation zwischen Äquator und Pol, und in dem Abschnitt über die atmosphärischen Strömungen, in welchem die Entstehung und Struktur der größern atmosphärischen Wirbel, der Tromben, Böen und Gewitter, ferner das Zusammenwirken der Witterungsfaktoren in größter Ausführlichkeit behandelt werden.

Besondre Beachtung verdienen die Betrachtungen über die Natur der außertropischen barometrischen Minima und Maxima, weil hier

der gegenwärtige Standpunkt der Forschung, die Anschauungen, die noch fortwährend durch die Resultate der Höhenforschung in Fluß gehalten werden, scharf gekennzeichnet und einander gegenübergestellt werden. Kein andrer Abschnitt des Buchs ist geeigneter, die Bedeutung der modernen Forschungsrichtung in der Meteorologie zum Ausdruck zu bringen, als dieser. Der Verfasser hat die Ergebnisse der wissenschaftlichen Ballonfahrten, der Drachenaufstiege, der internationalen Wolkenbeobachtungen bereits in möglichst umfassender Weise berücksichtigt, nicht lose aneinandergereiht, sondern miteinander verknüpft und für selbständige Folgerungen zu verwerten gesucht.

Im Anhang will der Verfasser den Leser durch möglichst elementare Methoden in einige mathematisch-physikalische Theorien der Meteorologie einführen. Die Wärmebewegung im Erdboden, die theoretische Wärmeverteilung am Grund des Luftmeers unter dem Einfluß der Sonnenstrahlung, die vertikale Temperaturverteilung in adiabatisch aufsteigenden trockenen und feuchten Luftmassen werden in knappen Umrissen analytisch behandelt. Für den Geographen sind besonders die beiden letzten Kapitel beachtenswert, in denen eine viel Neues bietende Darstellung der vertikalen Verteilung des Luftdrucks in ihrer Abhängigkeit von Temperatur und Feuchtigkeit und eine Übersicht über die Methoden der barometrischen Höhenforschung enthalten ist. Endlich verdient noch die durch Beispiele erläuterte bequeme Anweisung zur Darstellung periodischer Erscheinungen durch die Besselsche Formel erwähnt zu werden.

Das dem Werk angehängte alphabetische Inhaltsverzeichnis hätte wohl etwas ausführlicher gehalten sein können, um eine rasche Orientierung über speziellere Fragen und die darüber vorhandene Literatur zu erleichtern. Dagegen muß die reichhaltige Ausstattung des Buchs mit Abbildungen, Karten und Lichtdrucktafeln, welch letztere nach photographischen Aufnahmen einige typische Formen von Wolken, Wasserhosen, Blitzen und Hagelkörnern darstellen, rühmend hervorgehoben werden. *W. Meinardus.*

Völkerkunde und Anthropologie.

291. **Kirchhoff,** Alfred: Mensch und Erde. Skizzen von den Wechselbeziehungen zwischen beiden. („Natur- und Geisterwelt", 31. Bändchen.) 8°, 127 pp. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. M. 1.

Dieses hübsche Bändchen vereinigt eine Reihe von Vorträgen, von denen einer im Berliner Institut für Meereskunde, die übrigen in Hamburg gehalten wurden. Die „anspruchslosen Skizzen", wie sie sich nennen, bringen eine verhältnismäßig sehr große Menge von Tatsächlichem vor und berühren eine große Zahl interessanter Fragen, alles in der anregenden Form der zwanglosen und doch durchsichtigen Anordnung, auf die sich der Verfasser bei Reden und Vorträgen so gut versteht. Sie sind gewiß recht wohl geeignet, Fernerstehende, auf die sie berechnet sind, in die Gedankenwelt der Anthropogeographie einzuführen. Als besonders gut gelungen erschienen dem Referenten beim Durchlesen die Aufsätze über den „Menschen als Schöpfer der Kulturlandschaft" und über „China und die Chinesen".

Manchmal regt sich allerdings beim Lesen das Bedürfnis zu widersprechen. Z. B. wenn der Verfasser die Gemütsheiterkeit der Eskimos und der Chinesen mit der „tellurischen Auslese", die in der hier vertretenen Form wohl überhaupt nicht ganz einwandfrei ist, erklären will, also daß nur diejenigen Individuen, die „zufällig" mit heiterm Sinn begabt gewesen wären, im harten Kampf mit der Natur der Polarländer oder bei der emsigen, rastlosen Arbeit in der chinesischen Kulturwelt hätten bestehen können. Demgegenüber sei auf die Ausführungen Vierkandts verwiesen, nach denen in der Heiterkeit zumeist das Ergebnis einer Gewöhnung, einer vollkommenen Anpassung an die Umgebung zu sehen ist. Diese Auffassung spricht weit mehr an, und die Theorie von der „tellurischen Auslese" müßte zum wenigsten nach dieser Richtung hin ergänzt werden.

Ferner wird man dem Verfasser nicht immer zu folgen brauchen, wo er seine allgemeinen Ausführungen über „geographische Motive in der Entwicklung der Nationen" auf Einzelfälle (Schweiz) oder auf politische Fragen unsrer Zeit anwendet, welch letzteres jedoch immer nur andeutungsweise geschieht. Im übrigen enthält aber gerade dieser Aufsatz auch vieles Treffende, wie schon die von E. Rénan herrührende Bestimmung des Begriffs „Nation", von welcher der Verfasser ausgeht und die dem Inhalt nach an das viel ältere, dabei doch noch knappere und schönere Wort Richard Wagners erinnert: „Das Volk ist der Inbegriff aller derjenigen, die eine gemeinsame Not empfinden".

Die seit alters bestehende Trennung zwischen der badischen und der elsässischen Rheinseite wird schwerlich darauf zurückzuführen sein, daß der Rhein „hier noch für Bootfahrt etwas zu ungestüm" ist (p. 122). Die größere Stromgeschwindigkeit rührt meines Wissens erst von der durchgreifenden Flußregulierung her, die in der Mitte des 19. Jahrhunderts vorgenommen worden ist. Mit seinen unzähligen Windungen und Flußarmen bildete der Rhein hier vorher eine breite, unbenutzbare Zone, und diese wird es gewesen sein, welche die Trennung bewirkte, wie denn auch sonst in früherer Zeit neben den Wäldern gerade die Sumpfgebiete als Grenzen bedeutsam waren. *O. Schlüter.*

292. **Bastian,** A.: Der Menschheitsgedanke durch Raum und Zeit. Ein Beitrag zur Anthropologie und Ethnologie in der Lehre vom Menschen. 2 Bde. 8°, 246, 257 u. 35 pp. Berlin, Dümmlers Verlagsbuchhandl., 1901. M. 10.

Der Altmeister der Völkerkunde, der bekanntlich neuerdings wieder sein geliebtes Indonesien aufgesucht hat, versuchte zur psychologischen Zergliederung des riesenhaft anschwellenden Materials gewisse Grundtypen aufzustellen, Elementargedanken, die trotz aller ethnographischen Unterschiede überall auf denselben Entwicklungsstufen wiederkehren. Für Religion und Mythologie, Recht und Sitte, soziale Organisation, Kunst &c. stellten diese gewisse Urformen dar, über die hinaus für die Untersuchung kein Vordringen möglich war. Man mag über Einzelheiten andrer Meinung sein und insbesondere die Fassung gelegentlich bemängeln — das Grundprinzip hat sich unsres Erachtens als richtig herausgestellt, so daß eine spätere detaillierte Verarbeitung unbedenklich darauf zurückgreifen kann. Auch das vorliegende Buch sucht diese allgemeinen, über alle ethnographischen und sprachlichen Schranken hinausgreifenden Äußerungen des menschlichen Geistes durch eine vergleichende Rundschau auf dem Globus intellectualis (wie ein häufiger Ausdruck Bastians lautet) näher zu veranschaulichen, in der Hauptsache nach der mythologischen und religiösen Seite hin. Unser Gewährsmann sagt: Als notiones communes oder assomptions fondamentales (Leibniz) bilden die Elementargedanken den durchgängig gleichartigen Gemeinbesitz, der Organisation des Zoon politikon ebenso voraussetzlich eingebettet (ihren kleinsten Teilchen nach), wie die Molekularkraft der physiologischen Funktionen dem somatischen Organismus des psychophysischen Individuums (Bd. II, p. 196). Die Schwierigkeit liegt in dem von allen Seiten her überquellenden Reichtum des Stoffs, dessen systematische Aus- und Verarbeitung eben noch Dezennien in Anspruch nehmen wird (von der kritisch nicht immer genügenden Zuverlässigkeit desselben noch ganz abgesehen); dazu kommt, daß wir es öfters in der psychologischen Ergründung der leitenden Ideen nur bis zu einer gewissen Wahrscheinlichkeit bringen können, die von felsenfester mathematischer Sicherheit noch weit entfernt ist. Daß daher noch manche Probleme recht kontrovers sind, verschiedener Auslegung fähig, darf kaum überraschen. Auch in dieser Beziehung müssen wir der Zukunft vertrauen, die mit neuem Material bessere Stützpunkte für die letzten Endes immer entscheidende Vergleichung strittiger Fälle bringen wird. Daher, wie Bastian auch betont, die ungemeine Wichtigkeit der Parallelen: Da die Elementargedanken als gleichartige über die Erde hingebreitet sind, drängen aus dem ganzen Umfang derselben die Vergleichungen bei jedwedem Thema sich massenhaft auf; und indem das scheinbar weitest Verschiedene sich ebenmäßig auf elementarisch Einfaches reduziert, kommt es stets auf ein und dasselbe hinaus, bis zu naturgemäß monotoner Einförmigkeit. Im übrigen ist, was kaum besonders betont zu werden braucht, ein näheres Eingehen auf das vorliegende Buch untunlich; es bringt buntscheckiges Material aus allen Erdenwinkeln, das, wie bereits bemerkt, in der Hauptsache der Mythologie und Religion entlehnt ist. Daß die Philosophie und insbesondere die Psychologie dabei nicht leer ausgeht, versteht sich bei Bastian von selbst; bis zu den modernen Vertretern der Erkenntnistheorie und Psychologie (Wundt, Avenarius, Münsterberg u. a.) wird je nach der Veranlassung die betreffende Bewegung verfolgt. Auch das wollen wir zum Schluß

noch hervorheben, daß der Verfasser gleichfalls in dieser Arbeit eine vorsichtigere Anwendung der Entwicklungslehre anempfiehlt, da sie überall bestimmte Keime und Anlagen voraussetzt, um überhaupt für das organische Werden der ersehnte Zauberschlüssel sein zu können. *Th. Achelis.*

293a. **Rutot, A.**: Sur la distribution des industries paléolithiques dans les couches quaternaires de la Belgique. (Communications au congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique, XII° Session, Paris 1900. L'Anthropologie 1900, p. 707—44.)

293b. ———: Quelques considérations sur les conclusions stratigraphiques à tirer de la présence de débris de l'industrie humaine dans les graviers quaternaires. (B. de la S. belge de Géologie &c., 1900, Bd. XIV, p. 7—13.)

293c. ———: Sur l'homme préquaternaire. (B. de la S. d'Anthropologie de Bruxelles, 1900, Bd. XIX, p. 1—19.)

Der Verfasser gibt eine stratigraphische Übersicht des belgischen Diluviums. Da das Land von den nordischen Gletschern nicht mehr erreicht wurde, so fehlen hier eigentliche glaziale Bildungen, wie Moränen und Geschiebelehm. Man kann indes folgende Schichten (von unten nach oben) unterscheiden:

1. Moséen (präglazial oder interglazial): mit einer marinen und einer kontinentalen (fluviatilen) Facies. Diese hat nur spärliche Reste von Elephas antiquus, Rhinoceros Merckii und Hippopotamus major &c. ergeben.
2. Campinien: fluviatile Sande. Beginn der Elephas-primigenius-Stufe.
3. Hesbayen: Löß (mit den typischen Schnecken) bis 25 m mächtig im größern Teil Belgiens nachweisbar.
4. Brabantien: zerreibbarer, homogener Lehm äolischer Bildung.
5. Flandrien: marine und fluviatile Facies. Letztere zu unterst Ladrières Ergeron entsprechend.

Nach dem Verfasser verteilen sich nun die Feuersteinartefakte auf vorgenannte Schichten wie folgt:

In den ältern Schottern des Moséen (Meuse), besonders auf Hochterrassen, treten die primitivsten Feuersteinwerkzeuge auf, welche von Rutot nach dem Fundort Reutel bei Ypres (Westflandern) als „Industrie Reutélienne" aufgeführt werden. Diese wird charakterisiert durch Feuersteinknollen, welche, wie die Absplitterungen erweisen, als Schlagsteine (Percuteurs) benutzt wurden. Einige derselben nähern sich in der Form schon den Schabern (Racloirs). Alle diese Werkzeuge wurden von dem Paläolithiker nur an Ort und Stelle gebraucht; er warf sie fort, wenn er sie gebraucht hatte, und las neue auf, sobald er deren bedurfte.

In den jüngern Schichten des Moséen findet sich die „Industrie mesvinienne", so benannt nach dem Fundort Mesvin bei Mons, die hauptsächlich Feuersteinschaber aufweist, während die Schlagsteine sehr zurücktreten. Erstere bestehen nur aus grob zugerichteten Feuersteinknollen oder aus einfachen Splittern. „Ces industries ne sont pas fondées sur l'idée de taille intentionelle, mais simplement sur l'idée d'utilisation."

In der Übergangsperiode Reutelo-Mesvinienne treten zahlreiche rundliche, für Wurf- oder Schleuderzwecke geeignete Feuersteinstücke auf. Erst am Schluß des Mesvinien, in der Übergangszeit zum Acheuléen, treten an Stelle unregelmäßiger, durch den Zufall entstandener Formen bestimmte Typen auf, wie die mandelförmigen (Coups de poing) nebst lanzen- und pfeilspitzenähnlichen, die dann in den folgenden Perioden sich zum Moustérien, Eburnéen, Tarandien und Néolithique entwickeln.

Die in seinem Heimatland aufgefundenen primitiven Feuersteinartefakte haben den Verfasser veranlaßt, auch die schon früher von andern Autoren publizierten ähnlichen Funde aus dem Tertiär nachzuprüfen, und er ist durch Autopsie der betreffenden Stücke zu der Überzeugung gelangt, daß sowohl diejenigen aus dem Ober-Miocän (!) von Puy-Courny bei Aurillac (Cantal), wie auch diejenigen neuerdings auf Rutots Wunsch von dem Geologen Laville aus dem obersten Pliocän von Saint-Prest (Eure-et-Loire) gesammelten die gleiche Berechtigung wie die Industrie Reutelienne haben, als Artefakte anerkannt zu werden, nur daß sie noch etwas primitiver erscheinen.

Auf dem Pariser Kongreß machte sich indes von seiten erfahrener Forscher, u. a. John Evans, Bedenken geltend gegen die Deutung der Reutelien-Feuersteine als „Artefakte", die durch natürliche Einflüsse vorgetäuscht werden könnten. Auch ist hier an die Arbeit von Mahoudeau und Capitan „La question de l'homme tertiaire à Thenay" (Revue de l'école d'Anthropologie de Paris, Mai 1901) zu erinnern, in welcher diese Forscher auf Grund eingehendster Untersuchungen zu dem Ergebnis gelangen: „Les silex de Thenay ne répondent à aucun type industriel voulu". — Anderseits liegt es ja auf der Hand, daß der Mensch anfangs nur die ihm von der Natur gebotenen scharfkantigen Steinfragmente in Verwendung nahm, wie uns dies von den Tasmaniern und Australiern bekannt ist, und daß sich erst allmählich die Herstellung von Instrumenten bestimmter Form ausbildete.

Jedenfalls müssen wir es dankend anerkennen, wenn geschulte Geologen diesen Fragen ernsthaft näher treten und mit ihren reichen Erfahrungen der Urgeschichtsforschung zu Hilfe kommen, die hierbei des fachmännischen Beirats durchaus bedarf. *O. Schoetensack.*

294. **Schoetensack,** Otto: Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niedern Form. (Ethnogr. Z. 1901, p. 127—54.)

Der Verfasser stellt die Hypothese auf, die Entwicklung des Menschen aus einer tierischen Form habe sich in Australien vollzogen, und macht für sie die folgenden Gründe geltend:

1. Gewisse körperliche Eigentümlichkeiten, wie die Opponierbarkeit des Daumens und die Verwandtschaft unsres Fußes mit einem Greiffuß, ferner der aufrechte Gang, der Verlust der Behaarung und die Größe des Gehirns konnten nicht im harten Kampf ums Dasein, sondern nur in einer Gegend erworben werden, die ihn wenig oder gar nicht kannte; diese Gegend konnte ferner nicht mit Urwäldern bedeckt sein, da sich unsre Extremitäten sonst in ähnlicher Art hätten entwickeln müssen, wie wir es bei den menschenähnlichen Affen sehen.

2. Aus paläontologischen Gründen kommen hierfür nur das südliche Asien, der indo-australische Archipel und Australien in Betracht. Hiervon fällt aber Asien wegen seines Reichtums an großen und gefährlichen Säugetieren fort. Anderseits bestand nach den Untersuchungen der Vettern Sarasin im Pliocän eine Landverbindung zwischen Hinterindien und Neuholland.

3. Daß diese Brücke von plazentalen Säugern benutzt worden, beweist der australische Dingo, der bereits im Pliocän in Victoria gefunden ist, also nicht erst vom Menschen später domestiziert eingeführt ist. Auf diesem Weg soll dann auch der Vorfahr des Menschen eingewandert sein.

4. Die australische Tierwelt erfüllt die unter 1. genannte Bedingung, denn selbst die Raubbeutler sind nicht ernsthaft gefährlich. Hier nahm der Mensch naturgemäß die Lebensweise des Jägers und den omnivoren Typus an.

5. Der körperliche Typus der Australier stimmt zu der Annahme, daß er sich sehr früh aus der gemeinsamen Wurzel der Menschheit herausentwickelt hat, indem er, in sich nicht homogen, Anklänge an die verschiedensten Rassen zeigt.

6. Kulturell stellen der Bumerang und der Wurfstock, die in der Steinzeit weit verbreitet waren, ebenso wie die unvollkommene Bearbeitung der Steinwerkzeuge bei den Australiern Überbleibsel einer primitiven Stufe der Gesittung dar. Ähnliches gilt von der Konzentrierung der Geschlechtstätigkeit auf eine bestimmte Jahreszeit und einer weitgehenden Form der Beschneidung bei ihnen.

Die vom Verfasser vertretene Hypothese ist nach seiner Annahme auch geeignet, auf gewisse dunkle Punkte in der Urgeschichte der Menschheit ein Licht zu werfen. So soll die Zähmung des Hundes dadurch begreiflich werden, daß in Neuholland der Mensch mit seinem Geselligkeitstrieb auf den Dingo als einzigen intelligenten Säuger gewissermaßen angewiesen war. Und die Enthaarung des Menschen könne ihren Ursprung in der Sitte gefunden haben, die Kinder in einem Fellbeutel auf dem Rücken zu tragen — einer Sitte, zu der die Beuteltiere gleichsam das Vorbild lieferten. Auch die Entwicklung der großen Zehe beim Menschen lasse sich aus den Klettergewohnheiten begreifen, wie wir sie noch heute bei den Australiern treffen.

Daß der heutige Australier kulturell nicht einfach auf dem Standpunkt der Urzeit stehen geblieben ist, bemerkt der Verfasser selbst mit Recht. Das aus seinem Kulturschatz entnommene Argument muß aber auch deswegen mit Vorsicht aufgenommen werden, weil, worauf jüngst Ratzel nachdrücklich hinwies, Zentrum der heutigen Verbreitung und Ursprungsgebiet nicht zusammenzufallen brauchen. Das Hauptgewicht der Beweisführung liegt somit auf den paläontologischen und den anatomisch-biologischen Gründen, deren eingehende Würdigung wir den Fachmännern überlassen müssen. Anregend ist die Hypothese jedenfalls in hohem Maße. *A. Vierkandt.*

295. **Hoyos Sáinz,** Luis de: Técnica Antropológica y Antropología Física. 8⁰, 600 pp. Madrid, Romo y Fussel, 1899.

Das jetzt in zweiter Auflage vorliegende Buch wendet sich zunächst natürlich an das spanische Publikum. Für Deutschland kommt es eigentlich nur als Anzeichen dafür in Betracht, daß endlich auch in Spanien der physischen Anthropologie die Stellung eingeräumt wird, die ihr in der Reihe der andern Naturwissenschaften gebührt. Der Verfasser steht vollkommen auf dem Standpunkt von Paul Broca, und die von ihm gelehrten Methoden sind bis auf wenige Ausnahmen bis in die letzten Einzelheiten mit denen übereinstimmend, die heute noch von Manouvrier und seiner Schule gelehrt werden. Wir wünschen dem Buch eine große Verbreitung in Spanien, wenn wir uns auch natürlich nicht verhehlen dürfen, daß der Unterricht im anthropologischen Messen niemals auf einem Buch allein beruhen kann, sondern stets in allererster Linie ein praktischer sein muß.

v. Luschan.

296. **Vacher de Lapouge,** G.: L'Aryen. Son Rôle Social. 8⁰, 569 pp. Paris, Fontemoing, 1899. fr. 10.

Das vorliegende Buch wurzelt in der Voraussetzung, daß die kulturellen Leistungen der sogen. arischen Völker auf einer besondern Rassenbegabung beruhen, die indes nur einem anatomisch streng begrenzten Bruchteil ihrer Individuen, nämlich den blonden Rundköpfen zukommen soll. Das Werk unternimmt, die Entstehung, Ausbreitung, vergangene und gegenwärtige Verbreitung dieses Bestandteils, den Lapouge als „Arier" schlechtweg bezeichnet, sowie seine spezifische Begabung, seine kulturelle Bedeutung in der Gegenwart und seine Aussichten für die Zukunft festzustellen. Nach seiner ganzen Art ist es weniger eine theoretische als eine praktische Arbeit. Mit den bekannten Büchern von Gobineau und Chamberlain teilt es die praktische Tendenz sowie die darin wurzelnde Einseitigkeit. Aber es erhebt sich über beide durch seine wissenschaftlichere Haltung. Ganz abgesehen von seinem literarischen und persönlichen Reiz, den wir nicht unterschätzen möchten, der aber für diese Stelle kaum in Betracht käme, erfordert es wegen jener Haltung hier eine kurze Besprechung, bei der wir uns so ziemlich auf eine Übersicht über Inhalt und Gedankengang beschränken können.

Der „Arier" im Sinne Lapouges, d. h. der blonde Rundkopf (Homo Europäus), ist der einzige Typus, der überall im Verbreitungsbereich der arischen Völker in den prähistorischen Funden, und zwar nach Ausweis der begleitenden Umstände als Angehöriger der obern sozialen Schicht, auftritt. Seinen Ursprung verlegt Lapouge in Übereinstimmung, wie er ausdrücklich konstatiert, mit einer ältern, unbeachtet gebliebenen Hypothese Lathams, in ein heute versunkenes, damals amphibisch geartetes Gebiet im südlichen Teil der Nordsee. Außer geologischen bestimmen ihn dabei biologische Gründe, die sich auf die weiße Hautfarbe der Arier und ihren Zusammenhang mit einem kühlen, ewig feuchten und bewölkten Klima beziehen. Der von Ratzel mehrfach betonte geographische Gesichtspunkt der Isolierung ist unbenutzt geblieben. Von ihrem Ursprungsgebiet breiteten die Arier sich allmählich über Europa aus. In seinem mittlern Teil trafen sie dabei auf Völker von finnisch-ugrischem Sprachtypus; und dadurch, daß sie sich als herrschende Klasse über sie lagerten, entstanden die „arischen" Sprachen und Kulturen. Die weitere Ausbreitung der Arier in vorgeschichtlicher Zeit behandelt Kapitel IV. Das folgende gilt ihrer Verbreitung in der geschichtlichen Vergangenheit und der Gegenwart; u. a. betont es die Häufigkeit des blonden Typus bei den klassischen Völkern. Heute ist nach Lapouge der Typus Homo Europaeus relativ am häufigsten bei den Engländern, Skandinaviern (je 25 Proz.), Norddeutschen und Nordamerikanern (je 20 Proz.), absolut am häufigsten in den Vereinigten Staaten (15 Millionen), in England (10 Mill.), Rußland (9 Mill.) und Deutschland (6 Mill.). — Eine darauf folgende Darstellung der spezifischen Rassenbegabung der Arier hält sich leider von dem Vagen und Verschwommenen der meisten derartigen Versuche nicht völlig frei. Wertvoller ist der Versuch des folgenden Kapitels, nachzuweisen, daß die relative Häufigkeit der Verbreitung von Homo Europaeus im einzelnen mit der kulturellen Wichtigkeit der in Betrachtung kommenden Gegenden zunimmt. Den Schluß bildet ein ins Ungewisse ausklingender Ausblick in die Zukunft der Arier.

Die Einzelkritik der geologischen, prähistorischen und kraniologischen Erörterungen muß der Referent den Fachmännern überlassen. Wie unsicher hier meistens die Grundlage der ganzen Betrachtung ist, bedarf keiner Bemerkung. Was die Bemühungen Lapouges anlangt, gewisse Tatsachen der modernen Kultur aus einer spezifischen Rassenbegabung verständlich zu machen, so lassen sich in formaler Hinsicht gegen sie dieselben Einwendungen erheben wie gegen alle einseitigen Rassentheorien. Auch hier sind die zur Begründung herangezogenen Tatsachen durchweg ebensowohl einer andern Deutung zugängig. Wir brauchen auf diese Dinge um so weniger einzugehen, als sie jüngst von Steinmetz zum Gegenstand einer umfassenden systematischen Darstellung gemacht sind (Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie, XXVI. Jahrgang, p. 77—126), die auch das vorliegende Werk von Lapouge eingehend berücksichtigt. *A. Vierkandt.*

297. **Much,** Matthaeus: Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung. 8⁰, 311 pp. Berlin, Herm. Costenoble, 1902. M. 7.

Der bekannte Verfasser der „Kupferzeit in Europa" gibt hier ein geschlossenes Bild seiner schon früher angedeuteten Anschauungen über die Beziehungen prähistorischer Funde zur Vorzeit der Indogermanen. Seinem Forschungsgebiet entsprechend ist er von der Untersuchung der Pfahlbauten in den oberösterreichischen Seen und den alten Kupferminen der Alpen ausgegangen: „Bei dem Vergleiche der Funde von jenen Stätten", sagt er im Vorwort, „mit gleichzeitigen Funden aus andern Gebieten drängte sich mir die Anschauung auf, daß einerseits diese Überbleibsel durch gemeinsame Eigenschaften zu einer deutlichen Einheitlichkeit verbunden werden, welche die Länder von den Alpen bis zur Ostsee und von der Nordsee bis zum Ägäischen Meer umschließt, und daß anderseits bei der Frage, welcher Völkergruppe oder Rasse sie angehören, nur die Indogermanen in Frage kommen." In der Einleitung erklärt er dann, daß er nicht die eigentliche Urheimat der Indogermanen feststellen wolle, sondern das Land, wo sie ungetrennt beisammen saßen, und von wo aus sie sich dann weiter verbreiteten. Ein solches Land muß verhältnismäßig ausgedehnt gewesen sein, ausgedehnter jedenfalls als das südliche Schweden, das jetzt mit Vorliebe als Ausgangspunkt der Indogermanen betrachtet wird. Eine scharfe Definition des Begriffs „Indogermanen" gibt Much leider nicht, obwohl gerade aus der Unklarheit dieses Begriffs eine Menge überflüssigen Streits entstanden ist. Auch im vorliegenden Fall würde der Wert des Buchs zweifellos gewonnen haben, wenn im voraus nach verschiedenen Richtungen hin eine klare Abgrenzung der Begriffe und Ziele stattgefunden hätte. Das Werk gibt ja in der Hauptsache Kulturforschung auf der Grundlage prähistorischer Funde, wie die Titel der ersten sechs Abschnitte beweisen: (1. Die Werkzeuge und Waffen des jüngern Steinzeitalters. 2. Nephrit, Jadeit, Chloromelanit und Türkis. 3. Die geometrische und die farbige Dekoration der Gefäße und die Spirale im besondern. 4. Der Bernstein. 5. Die großen Steingräber. 6. Die Haustiere). Die rein anthropologischen Erörterungen des siebenten Abschnitts (Die Rasse) sind dürftig und erschöpfen das überaus reiche und schwierige Gebiet nicht im entferntesten; von den sprachlichen Problemen ist überhaupt kaum die Rede, die anthropogeographischen sind im achten Abschnitt (Geographische und physikalische Beschaffenheit des Heimatlandes und ihr Einfluß auf die Bewohner) eben auch nur angedeutet. Was der Verfasser also nachgewiesen hat, ist höchstens das Dasein einer allgemein verbreiteten, von fremden Einflüssen ziemlich unberührten Kulturschicht im nördlichen Europa der neolithischen Zeit. Im einzelnen ist dieser Nachweis von hohem Interesse; besonders verdienen die Ansichten eines so erfahrnen Forschers über manche Streitfragen der Urgeschichte vollste Aufmerksamkeit. Nur einiges möge erwähnt sein.

Die älteste neolithische Kultur an den Ostseeküsten, die in den Muschelhaufen ihre Spuren hinterlassen hat, steht nicht im Gegensatz zu den später auftretenden höhern Kulturen der Ostseeländer, sondern ist eine Vorstufe oder geht neben ihnen her. Die höhere Kultur dieser Gebiete ist selbständig, da sie die meisten und schönsten Formen neolithischer Steingeräte geschaffen hat, während diese Formen seltner werden, je weiter man sich von den Gestadeländern der Ostsee entfernt. Die in Troja gefundenen Steingeräte, die den nordischen auffallend ähnlich sind, deuten auf die Einwanderung eines nordischen Volks hin. In der Nephritfrage schließt sich Much natürlich den Vertretern der Ansicht an, daß Europa ausschließlich das Material der Nephrit- und Jadeitgeräte geliefert hat. Sehr lehrreich sind diee Ausführungen über die nordische Spiralornamentik. Der Gedanke, daß die Spirale eine Nachahmung des spiralisch aufgerollten Bronzedrahts sei, scheint in der Tat durch einwurfsfreie Funde aus der reinen Steinzeit widerlegt zu sein, ebenso die Herkunft des Ornaments aus Ländern der südlichen Kultur; übrigens hätte hier ein Vergleich mit der Kunst mancher metalloser Naturvölker, besonders der Maori, von Nutzen sein können; der oft gehörte Vorwurf, daß die Ethnologen sich zu wenig um die urgeschichtliche Forschung kümmern, kann von ihnen mindestens ebenso oft mit gutem Recht zurückgegeben werden. Das Vorkommen von Bernsteinschmuck in reichlicher Menge bezeichnet nach Much besonders deutlich die Ausdehnung der alten indogermanischen Wohnsitze, da nur die Indogermanen diesen Schmuckstoff zu schätzen wußten. Auch die großen Steingräber gehen auf nordischen, also indogermanischen Einfluß zurück; der Verfasser glaubt, daß besonders durch prähistorische Wikingerfahrten dieser nordische Grabstil bis zu den Küsten des Mittelmeeres verbreitet worden ist. Bei den interessanten Erörterungen über die Haustiere ist seltsamerweise Eduard Hahns grundlegendes Werk ganz unberücksichtigt geblieben. Im letzten (anthropogeographischen) Abschnitt sucht Much seine Anschauungen durch geographische Hinweise zu stützen, wobei er mit besondrer Vorliebe Nordeuropa als das Land hinstellt, das allein geeignet ist, eine Herrscherrasse wie die der Indogermanen entstehen zu lassen.

Zweifellos haben wir es hier mit einem sehr anregenden Werk zu tun, das viele neue Ausblicke eröffnet, aber keinesfalls abschließenden Wert besitzt. Es ist eben nur eine von zahlreichen Fragen, die hier behandelt und teilweise gelöst wird. Würde der Verfasser der vergleichenden Völkerkunde näher stehen, so könnte es ihm nicht entgangen sein, daß die Frage, wie weit Kulturverwandtschaft und Rassenverwandtschaft zusammenfallen, hier schon vielfach gründlich erörtert und durch die Schlagworte „Völkergedanke“ und „Übertragung“ charakterisiert worden ist. Er würde dann entweder seine Vorstudien bedeutend erweitert und vertieft, oder seine Beweisführung in engern Grenzen gehalten haben, beides nicht zum Schaden seines Werks.

H. Schurtz.

298. **Macnamara,** N. C.: Studien über den prähistorischen Menschen und sein Verhältnis zu der jetzigen Bevölkerung Westeuropas. (SA. „Archiv für Anthropologie“, Bd. 27, p. 365—79.)

Als der paläolithischen Periode angehörig behandelt der Verfasser das Schädeldach von Trinil (Dubois' Pithecanthropus erectus), die Schädel von Spy, den sogen. Gibraltarschädel, den Neandertaler, die Bruchstücke von Egisheim und Sligo und ein bisher weniger bekanntes Schädeldach von Tilbury. Zur neolithischen Periode werden die Schädel von Cro-Magnon gerechnet und die von Mentone, Rodmarton, Gatcombe, Stonehenge u. a. Als Typus für die Bronzeperiode ist ein Grabschädel von Codford, Wilts, abgebildet, während die heutigen Menschenrassen nur durch Ansichten eines Australier- und eines Engländerschädels vertreten sind, sowie durch zwei Ansichten von Lebenden, die für den iberischen und für den angelsächsischen Typus charakteristisch sein sollen. Ich muß gestehen, daß meiner Vorstellung vom anglosächsischen Typus die da gegebene Abbildung nur sehr wenig entspricht. Aber ich will gern zugeben, daß der gelehrte Vizepräsident des Royal College of Surgeons of England in solchen Fragen keine geringe Autorität in die Wagschale zu werfen hat. Im übrigen kann der Aufsatz als eine sehr anregende Causerie bezeichnet werden, wenn uns auch der Verfasser zu wirklich praktischen Ergebnissen nicht führt.

v. Luschan.

299. **Fournier,** Gervasio: La Raza Negra es la más antiqua de las razas humanas. 8⁰, 394 pp. Valladolid, tip. Sat. Pérez, 1901. pes. 10.

Ein wohlgemeintes und nicht ohne Scharfsinn geschriebenes Buch, das aber doch beweist, wie schwer es einem spanischen Gelehrten wird, auf der Höhe der Wissenschaft zu stehen. Der Gedanke, daß eine langköpfige, dunkelfarbige Rasse, die dem heutigen Neger noch am ersten entsprechen würde, als Urrasse zu betrachten sei, hat ja schon viele Verteidiger gefunden und ist nicht ohne weiteres abzuweisen. Hier wird er mit einem seltsamen Gemisch von guten und schlechten Gründen, zweifelhaften historischen Konstruktionen und Zitaten aus der Bibel verteidigt, aber eben auch nicht sicher bewiesen. Den Kern seiner Ansicht gibt der Verfasser in der Überschrift des achten Kapitels: „Die alten prähistorischen Völker von Cannstadt und Cro-Magnon waren Neger, Neger waren auch im Altertum die Basken, die Gälen, die Bretonen, die Ägypter, die Indier und viele andre historische Völker von Asien, Afrika und Europa, die den Geschichtschreibern der Griechen und Römer bekannt waren.“ Dieser schwarzen unkultivierten Rasse steht eine andre braune und zivilisierte gegenüber, die nach und nach die Kultur weiter entwickelt. Stellenweise, wo der Verfasser wissenschaftliche Werke besserer Art benutzt hat, ist die Darstellung nicht übel und enthält hie und da einen guten Gedanken; an andrer Stelle fehlt nur zu sehr die strenge Logik und die genaue Kenntnis der Tatsachen und der bisherigen Forschungsergebnisse. Von deutschen Gelehrten und Schriftstellern werden besonders häufig „Wirchow“, „Scheer“ und Ratzel zitiert. Aus verschiedenen Äußerungen des Verfassers geht hervor, daß selbst in Spanien seine Anschauungen keinen lebhaften Beifall finden.

H. Schurtz.

300. **Nyström,** Ant.: Über die Formenveränderungen des menschlichen Schädels und seine Ursachen. (SA. „Archiv für Anthropologie“, Bd. 27, p. 211—33; 317—37; 623—43.)

Der Verfasser geht von der „durch eine anatomische und physiologische Erklärung begründeten Möglichkeit“ aus, daß der mehr oder weniger lang gestreckte oder mehr oder weniger breite Typus des menschlichen Schädels wesentlich von der Körperstellung abhängig ist. Er kommt so zu einer Reihe von Schlüssen, unter denen ich hier nur den einen anführe, daß die Kurzköpfigkeit als Folge des Reitens sich einstelle. Persönlich habe ich die Vorstellung, daß die an sich geistvollen und interessanten, auch mit vielen lehrreichen Abbildungen versehenen Ausführungen des Verfassers auf ebenso allgemeinen als begründeten Widerspruch stoßen werden. Ich möchte aber doch nicht unterlassen, hier auf dieselben aufmerksam zu machen.

v. Luschan.

301. **Teumin,** Sara: Topographisch-anatomische Untersuchungen über die Proportionsverhältnisse des weiblichen Körpers. (SA. „Archiv für Anthropologie“, Bd. 27, p. 379—433.)

Eine sehr wertvolle Studie, für die wir sowohl der Verfasserin selbst, als ihrem Lehrer, Prof. Martin in Zürich, dauernd zu Dank verpflichtet sind. Fräulein Dr. Teumin hatte im Sommer und Herbst 1899 Gelegenheit, hundert an der Universität Zürich studierende Ausländerinnen zu messen. Der Rasse und der Nationalität nach verteilen sich die Damen in folgender Weise: 47 Jüdinnen, 32 Russinnen, 14 Polinnen, 3 Litauerinnen, 3 deutscher Herkunft, 1 Armenierin. Die sehr wichtigen Ergebnisse dieser Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. Ich möchte hier nur den Anlaß benutzen, um darauf hinzuweisen, wie außerordentlich wichtig und wünschenswert es wäre, wenn ähnliche, auf großem Material beruhende metrische Arbeiten uns recht zahlreich beschert würden.

v. Luschan.

302. **Fridolin,** Jul.: Burjäten- und Kalmückenschädel. (SA. „Archiv für Anthropologie“, Bd. 27, p. 303—17.)

Das Rudolf Virchow zum 80. Geburtstag gewidmete, besonders reich ausgestattete dritte Heft des 27. Bands des „Archivs für Anthropologie“ beginnt mit einer sehr wertvollen Arbeit von Fridolin in St. Petersburg, welche Maße und kurze Beschreibungen von 45 Burjäten- und Kalmückenschädeln aus der Sammlung der Kaiserl. Akademie

der Wissenschaften in St. Petersburg bringt. Die sämtlichen Schädel entsprechen völlig dem Typus, den wir als echt mongolisch bezeichnen. Die Hirnkapsel ist breit, die Oberkiefer sind flach, die Nase oft ganz platt, das Obergesicht ist schmal, die Jochbogenbreite sehr groß, die Augenhöhlen sind hoch. Der Arbeit sind 14 Lichtdrucktafeln beigegeben, jede mit vier Ansichten je eines Schädels. Technisch sind die Tafeln nicht einwandfrei, und eine Reihe von Bildern sind ganz unscharf. Besonders auffallend und störend aber ist die völlige Gleichgültigkeit des Verfassers mit Bezug auf die Horizontalorientierung der Abbildungen. Ich bin erstaunt, daß die Redaktion so durchaus ungenügende Vorlagen nicht a limine abgelehnt und durch richtig oder wenigstens einheitlich orientierte zu ersetzen getrachtet hat. Abbildungen, wie die auf Tafel XV, XVI, XVII u. s. w. gegebenen, sollten in einer wissenschaftlichen Publikation des 20. Jahrhunderts doch eigentlich nicht mehr vorkommen. Bei einem an sich so überaus interessanten und wertvollen Material würden manchem wohl auch einige Worte über die Herkunft und die Art der Beschaffung der Schädel erwünscht gewesen sein. *v. Luschan.*

Politische und Wirtschaftsgeographie.

303. **Sprigade,** P., u. M. **Moisel:** Großer deutscher Kolonialatlas. Herausgegeben von der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amts. Lieferung I: Kamerun in 6 Bl. (Bl. 3—8 des Atlas). Maßstab 1:1 Mill. Berlin, D. Reimer (E. Vohsen), 1901. M. 6.

Es ist der dritte größere deutsche Kolonialatlas, der hiermit zu erscheinen beginnt. Auf den in seiner Art auch recht verdienstlichen Kolonialatlas für den amtlichen Gebrauch in den Schutzgebieten (1 : 3 Mill.) folgte bald der prächtige Langhans'sche Atlas mit seinem unerschöpflichen Reichtum an Spezialkarten und Plänen. Wer aber jetzt, nachdem seit der Vollendung des letztgenannten Atlas kaum mehr als vier Jahre verstrichen sind, die Übersichtskarten desselben zu eingehendern Studien benutzen will, wird doch finden, daß sie für die Verfolgung der neuern Reisen und Kolonisationsversuche nicht mehr ausreichen. Wenn dem Geographen auch die nun begonnene Neuauflage von Stielers Handatlas, die freilich eine vom Referent oft gewünschte, neue, ergänzte und noch mehr auf Nachbarkolonien ausgedehnte Bearbeitung des Langhans'schen Atlas nicht entbehrlich machen wird, eine sehr vollkommene Aushilfe zu gewähren verspricht, so mag doch das Bedürfnis nach einem neuen Hilfsmittel für den Gebrauch in den Schutzgebieten selbst ganz besonders dringlich gewesen sein. So entstand dieser neue Atlas im einheitlichen Maßstab von 1 : 1 Mill. Ist dieser Maßstab für manche noch kaum betretene Landstriche auch in Kamerun fast zu groß (aber zum Einzeichnen neuer Routen sehr bequem), so genügt er in den schon genauer bekannten Küstenstrichen keineswegs. Hier müssen Nebenkarten aushelfen, die wir freilich reichlicher wünschten. Die vorliegende Lieferung enthält nur eine solche (in 1 : 500 000) von der Umgebung des Kamerunbergs bis Edea und zu der Bungomündung im Süden. Nach der Numerierung der Gradnetzfelder der Karten scheint es, als ob auch ein Ortsverzeichnis beigegeben werden soll. Das Format ist namentlich für kurzsichtige Leser recht unbequem, man hat aber wohl im Interesse der Übersichtlichkeit das Gebiet der Kolonie in nicht gar zu viele Sektionen zerlegen wollen. Die Seen und größern Flüsse sind blau, die kleinern schwarz eingetragen, das braune Terrainbild zeigt eine Kombination von Schummerung und ganz freien Höhenschichten. Zu strenger durchgeführten Schichtenlinien mit einem bestimmten Wert hätte die Zahl der vorhandenen Messungen natürlich längst nicht ausgereicht. Es werden bei den Höhenangaben wirklich gemessene und geschätzte Höhen zweckmäßig unterschieden, dazu treten noch relative Höhen. Im ganzen wirkt das Terrainbild gut, wenn es auch den etwas härtern „Berliner Typus" im Gegensatz zu dem dem Auge wohltuendern „Gothaer Typus" nicht ganz verleugnet. Möglichst scharfe Hervorhebung des Wichtigsten war aber für den praktischen Zweck, dem die Karten in erster Linie dienen sollen, die Hauptsache, so erklären sich auch die dicken farbigen Grenzlinien, die Größe der Signaturen u. a.

Betrachten wir nun die sechs Blätter näher, so finden wir durchaus die neuesten Forschungen und Routen, deutsche wie außerdeutsche, berücksichtigt und eingetragen. Blatt 3 (des ganzen Atlas) wird fast ganz von der erwähnten Nebenkarte eingenommen, die die Pflanzungsgebiete am Kamerunberg in glücklicher Farbenwahl hervorhebt. Selbst diese Nebenkarte reicht im O und S schon in das Gebiet des kaum Bekannten hinein. Das freigebliebene Stück der Hauptkarte enthält einen Teil des englischen Benue-Laufs (hier noch sehr viel zu tun) und im N einige Routen von Rohlfs und Overweg, die bis auf den heutigen Tag keine Revision und Ergänzung erfahren haben. Blatt 4 stellt namentlich den N und NO des Gebiets mit dem Anteil am Tschadsee dar. Deutsche Routen aus neuerer Zeit sind hier leider selten, die Routen der Franzosen berühren auch vielfach deutsches Gebiet. Zum Verfolgen der Ereignisse der letzten Jahre am See ist das Blatt trefflich geeignet; über die Landesnatur sind nach den Angaben der Reisenden hier und da kurze Bemerkungen eingetragen. Blatt 5 reicht von Yola bis zu den Coors-Schnellen und im O bis zu den Quelladern des Sanuaga und zur Station Yoko im Wuteland. Auch hier kann noch keine zusammenhängende Darstellung gegeben werden, die von den Reisenden betretenen und erkundeten Streifen werden noch durch weite, kaum skizzierte Gebiete getrennt. Zwischen Tibabi und Yoko fällt die neue Route Noltes auf. Blatt 6 reicht von Ngaumdere bis zum vielgenannten Wam oder Uahm, hier die Routen Perdrizets, Bernards und Huots zeigend. Schade, daß das Blatt nicht weiter nach O reicht! Nördlich vom Uahm klafft noch eine weite, etwa vom 8.° N. Br. halbierte Lücke. Das Grenzkolorit zeigt auf diesem Blatt eine Unterbrechung, die Grenze wird hier erst durch neue Verhandlungen endgültig festgestellt werden müssen (vgl. das der Karte beigelegte Textblatt und LB. 1901, Nr. 785). Die Subskribenten werden hier wohl auf ein späteres Ersatzblatt rechnen dürfen. Dasselbe gilt für Blatt 7 u. 8, denn auch die Südgrenze der Kolonie steht noch nicht fest, was für die Unternehmungen der Südkamerun-Gesellschaft vielleicht die Verlegung einzelner Stationen herbeiführen kann. Blatt 7 stellt die ganze Küste Kameruns im Zusammenhang dar, wobei die lückenhafte Kenntnis des unmittelbaren Hinterlands des südlichen Teils der Küste stark auffällt. Im S ist nun Spanien der Grenznachbar Deutschlands geworden. Blatt 8 zeigt namentlich die Forschungen Plehns und v. Steins im äußersten SO, z. B. schon den Vorstoß in das bergige Bombassa-Land südlich vom obern Dschah-Ngoko. Alles in allem ist der neue Atlas ein ganz vortreffliches Hilfsmittel, dem auch der bescheidene Preis gewiß bald eine große Verbreitung in geographischen Kreisen verschaffen wird. *F. Hahn.*

304. **Piolet,** J. B.: La France hors de France. Notre émigration, sa nécessité — ses conditions. 8°, 659 pp. Paris, Félix Alcan, 1900. fr. 10.

Der Verfasser behandelt in diesem umfangreichen, auf gründlichen Studien beruhenden Werk die Frage der französischen Auswanderung in Verbindung mit der Frage nach der Zukunft der französischen Kolonien und der französischen Nation. Er geht von der Tatsache aus, daß die Franzosen von jeher sehr wenig auswanderungslustig gewesen sind, und wirft daher im ersten Teil seiner Darlegungen die Frage auf: Warum wandern wir so wenig aus? Die Gründe dafür wären früher Mangel an Abenteuerlust, Furcht vor dem Unbekannten und die Schwierigkeit der Verbindung mit der Heimat gewesen. Diese Gründe seien heute fortgefallen, aber die Abneigung gegen die Auswanderung dauere an. Das erkläre sich aus dem Mangel „Kolonialer Tradition", aus der mangelhaften Kenntnis der Kolonien und aus Hindernissen, die im Nationalcharakter lägen, wie Anhänglichkeit an die Heimat, die Familie, die Bekannten, Mangel an Initiative, Weite des Blicks, Kühnheit, Persönlichkeit. Zum Teil seien diese Eigenarten dem französischen Volk erst durch die Verkehrtheiten der Verwaltung (Zentralisation), die Unselbständigkeit der Kolonialregierung und die ganze Gesetzgebung aufgeprägt worden. „Wir haben keinen Charakter mehr, daher auch keine Auswanderung." Es fehle an mächtigen kolonialen Gesellschaften, das Kapital habe Furcht vor den Kolonien. Die Folgen dieser Entwicklung seien die Inferiorität der französischen Handelsmarine nach Umfang und Qualität und der Zustand des französischen Handels, der verhältnismäßig unbedeutend sei und keinen Aufschwung nehme. Hieraus ergeben sich die Antworten auf die im zweiten Teil behandelte Frage: Warum sollen wir auswandern? Die Auswanderung würde eine Regenerierung und Stählung des Charakters bewirken, die Industrie und den auswärtigen Handel stärken, vielen Leuten, die in der Heimat keine lohnende Beschäftigung finden, solche gewähren, die erschreckende

Abnahme der Geburten aufhalten, den französischen Einfluß nach außen wahren und stärken, dazu führen, daß die Kolonien Nutzen bringen, und die Selbstverteidigung, d. h. die Erhaltung der Kolonien gewährleisten. Dann kommt der Verfasser zum dritten Teil, in dem er fragt: Können wir auswandern? Kolonisieren könne nur die Nation, die eine Auswanderung habe; wenn also der Beweis glücke, daß die Franzosen zu kolonisieren imstande wären, so wäre auch der Beweis erbracht, daß sie auswandern könnten. Diesen Beweis sucht Piolet aus der ältern französischen Kolonialgeschichte zu führen: die Franzosen seien dasjenige Volk, das am meisten kolonisiert habe. Er beantwortet also jene Frage mit Ja. Elemente für die Auswanderung seien in allen Gesellschafts- und Berufsklassen vorhanden, in den höhern Schichten, in der Bourgeoisie und unter den Kleinbürgern, wo sich das soziale Elend schon sehr fühlbar mache, in der Arbeiterklasse, wo das noch mehr der Fall sei, und sogar in der Landbevölkerung. Im vierten Teil fragt Piolet: Wer soll auswandern? Die Auswanderer sollen gesund, kräftig, klug, mutig, charakterfest, nicht zu alt und nicht zu jung sein. Von der Ansiedlung von Verurteilten und von der Deportation wird dringend abgeraten. Auch Mittellose sollen auswandern. Eine Besiedlung aber von Staatswegen solle nicht erfolgen, der Staat solle sie nur unterstützen und erleichtern und in den Kolonien die Vorbedingungen für die Auswanderung schaffen, während das Auswanderungsgeschäft selbst Privatgesellschaften zu besorgen hätten. (Einige solcher Vereinigungen sind bereits in Wirksamkeit getreten.) Notwendig sei ferner die Auswanderung von Frauen, damit der Unmoral der „Kulturträger" draußen gesteuert werde. Hierbei fällt ein Seitenhieb auf die Deutschen, die in dieser Beziehung in ihren Kolonien „vielleicht" noch schlimmer sich aufführten als die Franzosen. Endlich, im fünften Teil, werden die Länder genannt, nach denen sich die Auswanderung richten solle. Vor allem nach den eigenen Kolonien, wo man alles finde, was man suchen könne, wo man leben und sich fortpflanzen könne. Hierzu rechnet der Verfasser die Gebirge von Tonking, Neu-Kaledonien, die Plateaus von Madagaskar (die er aus eigener Anschauung kennt), Tunesien, auch einzelne Teile Futa Dschallons und des Sudan. Andre Gebiete, wie Guayana und Westafrika, müßten dagegen Ausbeutungskolonien bleiben. Hieran schließt sich eine Darlegung der wirtschaftlichen und klimatischen Verhältnisse der genannten Auswanderungskolonien. Piolet ist Societatis Jesu, woraus sich der Umstand erklärt, daß vielfach auch religiöse Gesichtspunkte ins Feld geführt werden. Der Stoff ist gut durchdacht und klar disponiert; alle, auch scheinbar weit abliegende Verhältnisse, vor allem die sozialen, werden ausgiebig herangezogen und besprochen, und historisches und statistisches Material die Menge unterstützt die Beweisführung. Zahlreiche gute Gedanken zeichnen das mit einer gewissen Begeisterung für das schwerwiegende Thema geschriebene Buch aus, und viel, sehr viel daraus ließe sich ohne weiteres auch auf deutsche Verhältnisse, Sorgen und Wünsche übertragen. Die wichtige nationale Frage, die dem Verfasser die Feder in die Hand gedrückt hat, erfordert zweifellos eine Lösung; die Vorbedingung bliebe aber der Nachweis, daß die von Piolet genannten Kolonien für eine Besiedlung großen Stils durch Europäer geeignet sind. Vorläufig, so glauben wir, fehlt jener Nachweis — von Neu-Kaledonien etwa abgesehen —, und wir sehen auch keinen gefahrlosen Weg, wie man über die Besiedlungsfähigkeit jener Gebiete ins Reine kommen will. *H. Singer.*

305. **Nieboer,** H. J.: Slavery as an Industrial-System. (Ethnol. Researches.) 8°, 474 pp. Haag, Nijhoff, 1900. fl. 7,50.

Anzeige in Pet. Mitt., 1901, p. 285.

306. **Keasbey,** Lindley M.: Economic Geography. (Political Sc. Quarterly, 1901, Bd. XVI, Nr. 1 u. 3.)

Die Wirtschaftsgeographie wird hier der Wirtschaftspsychologie gegenübergestellt, beide zusammen machen erst die Wissenschaft des Wirtschaftslebens vollständig. Dabei wird Wirtschaftsgeographie im weitesten Sinne gefaßt, als ein beschreibendes Studium der natürlichen Hilfsquellen der Erde und deren Verwendung durch Erzeugung, Verteilung und Austausch zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse. Erst durch die Verbindung mit dieser geographischen Wissenschaft wird die Wirtschaftslehre zu einer greifbaren, praktischen Wissenschaft. Aber mehr: wenn wir in der Reihe der geographischen Disziplinen aufsteigen, stehen wir zwischen der aus der Biogeographie hervorgehenden Anthropogeographie und der Kulturgeographie vor einer Kluft, jenseits deren die biogeographischen Methoden nicht mehr ausreichen. Die Wirtschaftsgeographie überbrückt, da sie beiden Seiten angehört, diese Kluft zwischen organischer und superorganischer Wissenschaft. Auch die historische Geographie hängt mit der Wirtschaftsgeographie eng zusammen, da die superorganische Entwicklung auf der vermehrten Ausnützung der Naturschätze beruht. Hier setzt nun eine Schlußbetrachtung über die Methode der Wirtschaftsgeographie ein, auf die wir die Freunde solcher Untersuchungen verweisen. *F. Ratzel.*

307. **Adams,** Cyrus C.: A Text-Book of Commercial Geography. 8°, XVI u. 505 pp. New York, D. Appleton & Cy, 1901.

Ein fleißig gearbeitetes und hübsch ausgestattetes Lehrbuch der wirtschaftlichen Geographie, welches jedoch seinen Ursprung nicht verleugnet. Denn die Vereinigten Staaten nehmen — allerdings Kuba, Puertorico, die Philippinen und Guam eingeschlossen — 132 Seiten, fast den vierten Teil des Ganzen, in Anspruch, während auf das Deutsche Reich bloß deren elf entfallen. Damit ist schon ausgesagt, daß die Darstellung im allgemeinen eine sehr summarische sein muß. Hält man sich dies gegenwärtig, so wird man dem Verfasser zugeben müssen, daß er mit didaktischem Geschick bestrebt war, auf kleinem Raum und in guter systematischer Ordnung ein stattliches Material zu verarbeiten. Jedem Absatz ist mit ein paar kurzen Worten dessen Inhalt vorgezeichnet, was für die Repetition gewiß Vorteile gewährt. So zerfällt z. B. das 25., der Schweiz gewidmete Kapitel in 14 Abschnitte, deren Einleitungsworte die Stellung des Landes zur Produktions- und Verkehrsgeographie recht gut kennzeichnen („die Schweiz ist, von Serbien abgesehen, der einzige größere Binnenstaat Europas"; „Gebirge bedecken mehr als die Hälfte der Oberfläche des Lan"; „das Klima variiert mehr in vertikaler als in horizontaler Richtung"; „die Schweiz ist außer Norwegen am wenigsten Agrikulturstaat in Europa" &c.). In prägnanter Charakteristik der Eigentümlichkeiten eines Landes erweist sich der Verfasser sehr gewandt. Ganz im Einklang mit den vom Referenten von jeher vertretenen Anschauungen wird dem eigentlich wirtschaftsgeographischen Hauptteil eine Einleitung vorausgeschickt, welche die unentbehrlichen naturwissenschaftlichen Hilfslehren zusammenstellt. Einen angenehmen Eindruck machen die vielen Übersichtskärtchen, welche nach amerikanischer Sitte in den Text gedruckt sind.

Günther.

308. **Lanzoni,** Primo: Manuale di geografia commerciale. 8°, 838 pp. Florenz, G. Barbera, 1902. l. 9.

Das Venetianische Institut der Wissenschaften und Künste hat dieses Kompendium der Handelsgeographie, dessen Verfasser Professor an der höhern Handelsschule der Lagunenstadt ist, mit einem Preis ausgezeichnet, und das Urteil der Jury ist dem Text an Stelle einer Vorrede vorgedruckt. Man wird nicht umhin können, sich diesem Gutachten anzuschließen, und gerade der Umstand, der einen der drei Preisrichter zu einem leisen Tadel veranlaßte, daß nämlich die spezifisch italienischen Interessen zu wenig in dem Werk berücksichtigt seien, macht dasselbe in seiner Objektivität zu einem sehr geeigneten Kompendium für weitere Kreise. Als Lehrbuch möchte es zu ausführlich sein, aber um so mehr empfiehlt es sich als Handbuch für den, der Vorgerückte in der wirtschaftlichen Geographie zu unterrichten hat. Kürzere Schriften verwandten Inhalts hat der Verfasser bereits früher veröffentlicht. Nachdem er einleitungsweise Wesen und Behandlungsweise seiner Disziplin gekennzeichnet hat, gibt er eine allgemeine Übersicht über Produktion und Verkehr, indem er zuerst die für den Handel wichtigen Erzeugnisse der drei Naturreiche vorführt, hieran die Beschreibung der hauptsächlichsten Industriegattungen anreiht und endlich eine Übersicht über Transportmittel und Transportwege gibt. Diesem generellen Teil folgt der spezielle, dessen Einrichtung im großen und ganzen mit derjenigen des viel gebrauchten Lehrbuchs von Zehden übereinstimmt, bei einzelnen Fragen aber, wie namentlich Ein- und Auswanderung, länger verweilt. Statistische Angaben sind reichlich beigebracht, und zwar spielt in dieser Hinsicht, wie es auch wohl nicht anders sein kann, der „Almanacco di Gotha" eine einflußreiche Rolle. Soweit der Referent Stichproben nahm, konnte er sich überzeugen, daß die

Darstellung allenthalben eine sachgemäße und recht eingehende ist. Den europäischen Kolonien in fremden Weltteilen wurde besondere Beachtung geschenkt, und wer sich z. B. über die nicht so leicht übersehbaren Besitzverhältnisse in Mikro-, Mela- und Polynesien unterrichten möchte, wird hier alles Notwendige bequem beisammen finden. Nur selten weicht die italienische Nomenklatur von der uns geläufigen ab; für unzutreffend müssen wir es aber erachten, wenn Timor zu Ozeanien gerechnet und deshalb eine Gruppe „Oceania Portughese" konstruiert wird. Denn Timor gehört doch zweifellos zum Gebiet des Indischen und nicht zu dem des Pazifischen Ozeans; das Wort „Ozeanien" aber sollte ausschließlich den Südsee-Archipelen vorbehalten bleiben.

Bei vielen italienischen Schriften ist die Rechtschreibung ein etwas dunkler Punkt, und es lag deshalb nahe, auch im vorliegenden Fall, da es sich doch um eine Unzahl geographischer Eigennamen handelt, ein solches kritisches Verfahren eintreten zu lassen. Dasselbe hat ein der Sorgfalt des Autors günstiges Ergebnis geliefert, denn in der Hauptsache begegnet man nicht vielen Schreib- oder Druckfehlern. Am meisten natürlich in deutschen Namen, und es muß wohl etwas daran sein, daß unsere Sprache besonders große Schwierigkeiten bereitet. Auf p. 276 finden sich beispielsweise drei Druckversehen, die zum Teil auch in das Inhaltsregister übergegangen sind, und p. 279 kommt der bekannte Name der Schiffbaufirma Schichau zweimal vor, aber beidemale unrichtig. Bei dieser Gelegenheit sei auch konstatiert, daß man von Oberstein, das wegen seiner Achatschleiferei zur Ehrung gelangt ist, hier genannt zu werden, doch wohl nicht sagen kann, es liege „sul Reno", denn von diesem ist das Nahestädtchen doch ziemlich weit entfernt. Ebendort gibt die Ortschaft „Valerystahl", als Sitz einer blühenden Glasindustrie, dem Leser ein kleines geographisches Rätsel auf. Daß aber solch minutiöse Unvollkommenheiten, die eine sachkundige Durchsicht bei der zweiten Auflage sofort verschwinden lassen wird, den Wert der ganzen Leistung nicht herabsetzen können, liegt auf der Hand. *Günther.*

309a. **Schigut,** Eugen: Einfuhr- und Ausfuhr-Atlas von Österreich-Ungarn. 4°, 5 Tafeln. Wien, G. Freytag & Berndt, o. J. M. 1,25.

309b. **Freytag,** G.: Export-Atlas für Welthandel und Industrie. Statistische Darstellung aller wichtigen Handelsartikel nach ihrem Wert nebst den Konsularvertretungen des Deutschen Reichs und Österreich-Ungarns. Querfolio, 29 Taf. u. K. Ebend., o. J. geb. M. 17.

Wir fassen diese beiden Tafelwerke hier zusammen, da sie im gleichen Verlag erschienen sind und von dem nämlichen graphischen Prinzip beherrscht werden. Rechtecke von verschiedener Größe und Färbung stellen nämlich die Quantitäten der verschiedenen Waren dar, welche in das betreffende Land ein- und von ihm ausgehen, und es wird dadurch in der Tat eine große Übersichtlichkeit erzielt. Außerdem enthält der Schigutsche Atlas eine Anzahl von Weltkarten, deren Färbung über den Wert der Warenbewegung, soweit die österreichisch-ungarische Monarchie dabei in Betracht kommt, Auskunft erteilt. Als Normaljahr ist 1899 gewählt worden. Für die österreichischen Handelsschulen, denen der Autor sein Lehrmittel zugedacht hat, wird es sich recht gut empfehlen, und nicht minder für den Praktiker als Nachschlagewerk. Der zweite Atlas verfolgt einen allgemeinern Zweck, indem in ihm alle Länder der Erde durch je eine Verkehrskarte vertreten sind, an deren Rändern sich die erwähnten Diagramme zur Beurteilung des Betrags von Im- und Export befinden. Die Entwicklung des auswärtigen Handels seit 1889 für die wichtigern Kulturländer wird in einem ähnlichen Schema zur Anschauung gebracht. Von didaktischem Wert ist die große Karte der Verkehrswege, welche die Welt-Eisenbahn, -Dampfschiff- und Telegraphenlinien, den Kolonialbesitz der einzelnen Staaten, die Konsulate und sogar die Verhältnisse der Schiffbarkeit der wichtigern Ströme zur Anschauung bringt. Die „Handelsdichte" der Länder — d. i. die in Mark ausgedrückte Summe der Ein- und Ausfuhr pro Kopf der Einwohnerschaft — wird in Kreisen von verschiedenen Halbmessern dem Auge vorgeführt. Lehrer der Handelswissenschaften und der wirtschaftlichen Geographie seien auf den Freytagschen Atlas besonders aufmerksam gemacht. *Günther.*

310. **Vidal de La Blache,** P.: Les conditions géographiques des faits sociaux. (Ann. de G., Jan. 1902, p. 13—23.)

Dieser Vortrag vor der École des Hautes Études Sociales bespricht den Einfluß der Umwelt, des Milieu, auf das wirtschaftliche Leben. Zuerst wird die Lage als die stärkste Ursache der Unterschiede der Gesellschaften besprochen und besonders ihre isolierende Wirkung hervorgehoben. Der soziale Unterschied von Ackerland und Steppe wird an Beispielen aus Algerien, der Einfluß des Wassers auf die Gliederung der Gesellschaft und ihres Bodenbesitzes an solchen aus Hinterindien nachgewiesen. Für den Einfluß des Raums bietet natürlich Nordamerika gute Beispiele. Zum Schluß wird besonders der Wert der geographischen Klassifikation sozialer Erscheinungen und die Nützlichkeit monographischer Darstellungen der Beziehungen zwischen denselben und ihrer Umwelt ins Licht gestellt. *F. Ratzel.*

311. **Lemaire,** E.: Les chemins de fer aux colonies françaises. 8°, 322 pp. Poitiers, Blais & Roy, 1900.

Es war eine lockende Aufgabe, das umfangreiche Material, welches in den amtlichen Veröffentlichungen (Documents parlementaires, Rapports officiels &c.) bezüglich der französischen Kolonialbahnen verfügbar liegt, zu sammeln und wissenschaftlich zu bearbeiten. Diese Bearbeitung, welche beiläufig geographisch wichtige Tatsachen zutage fördern konnte, fehlt leider dem vorliegenden Buch gänzlich, und alles, was es uns bietet, ist nur eine Kompilation nicht gleichwertiger Quellen, mit Beifügung der üblichen kolonialen Phraseologie über sogen. Ausbreitung, friedliche Eroberungen, fruchtbringende Handels- und Kulturentwicklung &c., die sich um Kritik und Genauigkeit wenig kümmert. Die 322 Seiten des Werks hätten, wenn man nur das wirklich Brauchbare berücksichtigt, wohl um mehr als die Hälfte gekürzt werden können. Außerdem finden sich auch Irrtümer, z. B. wenn behauptet wird, daß Java dünn bevölkert ist (p. 310) und daß Madagaskar eine Besatzung von zahlreichen Regimentern erfordert (p. 4) (es sind deren nur fünf, nebst einem selbständigen Bataillon!). Namen wie Chaillet-Bert (p. 6), Quentin (p. 56), Fourreau (p. 106) sind bedauerliche Druckfehler.

P. Camena d'Almeida.

312. **Friedrich,** Ernst: Die Anwendung der kartographischen Darstellungsmittel auf wirtschaftsgeographischen Karten. 4°, 29 pp., 1 K. Leipzig, Hinrichs, 1901. (Leipziger Habilitationsschrift.) M. 1,50.

Der Verfasser faßt seine Arbeit auf als einen „Beitrag zur Philosophie der Karte". Wie die einzelnen geographischen Disziplinen von der Karte verlangen, daß sie ihren besondern Bedürfnissen genüge, so kann dies auch die wirtschaftliche Geographie tun, indem sie das vorhandene Material an erprobten geographischen Darstellungsmitteln für ihre Zwecke sichtet und ausnützt. Der Maßstab, dessen man sich dabei bedient, wird stets eine wichtige Rolle spielen; seine Wahl muß der Art des darzustellenden Landes angepaßt werden. Aber auch sonst gibt es eine Menge von Rücksichten zu beobachten, die folgeweise besprochen werden; besonders auch die Schrift, in der die geographischen Namen wiedergegeben werden, ist individuell zu wählen, da sie, als ein der eigentlichen Kartographie fremdes Element, leicht eine Störung bedingt. Auf die Betrachtungen, welche sodann über die „linearen" und „flächenhaften" Darstellungsmittel angestellt werden, kann hier nicht näher eingegangen werden; sie verdienen jedenfalls sämtlich die Beachtung des ausübenden Kartenzeichners, namentlich auch bezüglich der Verwendung verschiedener Farbentöne bei der eigentlichen Terrainzeichnung.

Die wirtschaftsgeographische Karte als solche soll Aufschluß erteilen über die Raumlage von Gütererzeugung und Güterbewegung, indem sie zugleich ein größtmögliches Maß von Übersichtlichkeit anstrebt. Dies kann sie zu erreichen suchen durch Verkleinerung, durch Vereinfachung, durch begriffliche und durch Wertscheidung. Mancherlei, was gerade den speziellen Fachmann näher angeht, wird sich freilich auf der Hauptkarte nicht unterbringen lassen, so daß eben ein Nebenkärtchen helfend eingreifen muß. In der erstgenannten wird der Farbenwechsel die Hauptrolle zu spielen haben. Die schwarze Färbung soll die unveränderliche „Raumlage" zum Ausdruck bringen; ihr entspricht „die anorganische Grundlage der Wirtschaft". Für die wichtigen Verkehrsstraßen sind, je nach der Art

der Verkehrsmittel, kolorierte oder sonstwie in die Augen fallende Linienzüge zu wählen. Die Produkte der drei Reiche der Natur werden durch eine geschickte Wahl und Nuancierung der Farben angedeutet, während man durch stehende oder liegende Schrift bemerklich machen kann, ob man es mit Nahrungs- und Genußmitteln oder mit Erzeugnissen, die der Industrie zugute kommen, zu tun hat. Zwischen den Wünschen des Geographen und denen, die der Statistiker hegt, besteht freilich keine vollkommene Konkordanz, und jene Vielzahl von Einzelkärtchen, die statistischen Darstellungen beigegeben zu werden pflegen, ist zu vermeiden, wenn es auf das wichtigste, den Gesamtüberblick, ankommt.

Zur Veranschaulichung seiner Grundsätze hat der Verfasser eine Produktions- und Verkehrskarte des südafrikanischen Dreiecks beigegeben — so, wie es vor kurzem noch war, wie es leider aber heute nicht mehr ist. Die schwierige Aufgabe, auf kleinem Raum eine Fülle von Details zusammenzudrängen, ohne daß die bequeme Orientierung darunter leidet, ist vortrefflich gelöst. Dieses ansprechende Kartenbild wird gewiß sehr dazu beitragen, für die Leitsätze des Verfassers selbst Propaganda zu machen, die durchweg sachlich richtig sind, denen aber hier und da eine etwas allzu abstrakte Fassung gegeben worden ist, infolge deren sie sich in den beteiligten Kreisen vielleicht nicht so leicht Eingang verschaffen, wie es zu wünschen wäre. *Günther.*

313. **Jumelle,** Henri: Les cultures coloniales. Bd. I: Plantes alimentaires. 8°, 429 pp. Paris, Baillière, 1901. fr. 8.

Dieses Kompendium behandelt in neun Kapiteln die Sago- bzw. Knollenstärke liefernden Pflanzen, Cerealien, Leguminosen und Gemüsepflanzen, Früchte (Obst), Zuckerpalmen und -Rohr, Gewürze, Kaffee, Tee, Kakao. (Bd. II soll Textilpflanzen, Fettsamen, Kautschuk und Guttapercha, Öle und Balsame, endlich der Gerberei, Färberei und Pharmakognosie dienende Pflanzen behandeln.) Das Werk ist von fachmännischer Seite verfaßt und entstammt in wissenschaftlicher Quelle den Instituten von Marseille, wo Heckel der kolonialen Botanik große Beachtung zuwendet. Die für französische Kolonien wichtigen Arten finden naturgemäß Bevorzugung; dabei legt Verfasser Gewicht darauf, für einzelne weitverbreitete Kulturarten (Reis, Zuckerrohr, Kaffeebaum &c.) die verschiedenen Anbaumethoden zusammenzustellen. Während manche nur im wilden Zustand benutzte und nicht gerade wichtige Pflanzen hier Schilderung gefunden haben (wie Ouvirandra), sind andre Gruppen, z. B. die Leguminosen, in nur wenigen Arten behandelt. Geographische Untersuchungen und Gesichtspunkte sind vom Verfasser nicht entwickelt. *Drude.*

314. **Lecomte,** H.: La culture du café dans le monde. („La Géographie", 1901, p. 471—88, mit 2 K.)

Der Verfasser gibt zunächst einen Überblick über die geographische Verbreitung der Rubiaceen und des Genus Coffea im speziellen; angebaut wird vorzugsweise Coffea arabica L., deren Ursprung aus Abessinien übrigens noch nicht zweifellos feststeht, in kleinem Maßstab auch C. liberica Hiern. und neuerdings C. stenophylla G. Don. Die gegenwärtige Verbreitung des Kaffeebaus und ihre Geschichte wird sodann in kurzen Zügen geschildert. Die Weltproduktion betrug im Mittel der Jahre 1896—1900 864 Mill. kg, wovon 747 Mill. (also 5/6 der Gesamtproduktion) auf Amerika, 568 Mill. kg (3/4 der Gesamtproduktion) auf Brasilien allein entfallen. Schließlich wird auch der Verbrauch des Kaffees und Tees besprochen und festgestellt, daß die nördlichen Länder Europas einen viel stärkern Konsum aufweisen als die südlichen; starker Konsum herrscht auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (3,95 kg Kaffee pro Kopf). Im allgemeinen ist der Kaffeekonsum in einer langsamen Zunahme begriffen, in Deutschland und den südeuropäischen Ländern in der Abnahme. Produktion und Verbrauch sind auf besondern Karten übersichtlich dargestellt; auf Nebenkarten sind die Hauptproduktionsländer Brasilien, Niederländisch-Indien und Mittelamerika nebst den Antillen gezeichnet. Auf der letztern Karte ist in Guatemala das Kaffeegebiet an falscher Stelle eingezeichnet; auch hätte für Salvador und Costarica intensive Kultur angegeben werden sollen, denn 23 1/2 Mill. kg für Salvador und 15 1/3 Mill. kg für das Hochland von Costarica sind sehr hohe Erträge; Salvador, Costarica und Nicaragua zusammen exportierten 1899 auch fast 49 Mill. kg Kaffee, nicht bloß 35 Mill., wie der Verfasser p. 480 angibt. *Sapper.*

315. **Lecomte,** H.: Le coton. 8°, 494 pp. Paris, G. Carré & C. Naud, 1900. fr. 9.

Die Literatur über die Bedeutung der Baumwollproduktion und -Industrie vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus ist sehr umfangreich und besonders für das letzte Jahrzehnt durch vorzügliche Werke vertreten. Vom geographischen Standpunkt aus läßt sich nicht das Gleiche sagen. Auch in dem vorliegenden Werk ist der volkswirtschaftlichen und industriellen Seite der Baumwollkultur, sowie der geschichtlichen Behandlung des Gegenstands ein größerer Raum gewidmet als der geographischen. Zwar sind sehr reichliche Angaben über den Standort und über das Klima der Baumwolle produzierenden Länder vorhanden, aber der Verfasser hat es unterlassen, in zusammenfassender Darstellung die geographischen Bedingungen für das Vorkommen der Baumwolle klar zu umschreiben. Der Geograph wird das Buch daher für eigene Studien mehr als Tatsachenmaterial benutzen können. Besonders willkommen wird ihm die Einleitung sein, die die botanischen und physiologischen Eigentümlichkeiten der Pflanze bespricht und in dieser Hinsicht genaue Ausführungen bietet, wenn auch hier mancher historische Ballast sich zeigt. Angesichts der Bestrebungen, den Baumwollbau in Kleinasien zu fördern, woselbst übrigens gute Vorbedingungen für ihn vorhanden sind, wird man dem Verfasser nicht Unrecht geben können, wenn er in seinem Werk dem „déplacement" des Baumwollbaus und der Baumwollindustrie, d. h. also einer Verschiebung der Baumwollkulturzentren, eine hohe Bedeutung beilegt; denn ohne Zweifel würde der Handel andre Wege einzuschlagen und andre Aufgaben zu erfüllen haben, wenn aus den Produktionsländern zweiten Rangs, wie Kleinasien, Persien, Russisch-Zentralasien, Kaukasien, mehr beachtenswerte Konkurrenten der Vereinigten Staaten, Indiens und Ägyptens werden sollten, und wenn gleichzeitig in der Nähe dieser neuen vergrößerten Produktionsstätten auch die Verarbeitung der Baumwolle mit der größtmöglichen Technik vor sich gehen würde. *M. Fuchs.*

316. **Fischer,** Ferdinand: Die Brennstoffe Deutschlands und der übrigen Länder der Erde und die Kohlennot. 8°, VII u. 107 pp. Braunschweig, Vieweg, 1901. M. 3.

Der als Autorität auf dem Gebiet der chemischen Technologie der Brennstoffe bekannte Verfasser hat in der vorliegenden Arbeit einige Vorträge, entsprechend ergänzt, veröffentlicht, welche er in einem für höhere Verwaltungsbeamte an der Universität Göttingen im Jahre 1901 abgehaltenen Kursus übernommen hatte.

Im ersten Abschnitt, p. 1—22, werden ausführlich die Brennstoffe Deutschlands behandelt, und zwar Holz und Torf, Braunkohlen und Steinkohlen nach ihren Erzeugungsgebieten. Sodann werden Arbeitsleistungen und Arbeitslöhne beleuchtet und weiter die nötigen Unterlagen über den Kohlenhandel gegeben, nämlich Aus- und Einfuhr und Kohlenpreise für die Jahre 1881—1900.

Im zweiten Abschnitt wird sehr eingehend die Kohlenförderung der übrigen Länder der Erde statistisch behandelt (p. 23—39), und zwar Österreich, Großbritannien — mit Berücksichtigung der Ausfuhr und der Produktionsmengen der Kolonien —, Belgien, Frankreich, Spanien und Rußland. Um möglichste Vollständigkeit zu erzielen, sind auch kurz genannt die Kohlenvorkommen in Holland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Italien, der Schweiz, Griechenland, Rumänien, der Türkei, Serbien, auf Spitzbergen und auf der Bäreninsel. Von den außereuropäischen Kohlenrevieren werden, entsprechend ihrer Wichtigkeit, diejenigen der Vereinigten Staaten von Nordamerika eingehender besprochen, aber auch die übrigen überseeischen Länder, in denen Mineralkohlen gewonnen werden oder deren Vorkommen bekannt ist, werden einzeln aufgeführt. Geschichtliche Notizen über die Inbetriebnahme der einzelnen Kohlenablagerungen und eine graphische Zusammenstellung über die Stein- und Braunkohlen-Produktion der wichtigsten Länder in der Zeit von 1850 bis 1900 vervollständigen die gegebene Übersicht.

Der dritte und umfänglichste Teil der Arbeit, p. 40—107, bespricht die Kohlennot des Jahres 1900, ihre Ursachen, nämlich die Bergarbeiterstreike und die außergewöhnlich schnell steigende Konjunktur im Beginn des Jahres und die als Folge eingetretenen Preissteigerungen. Auch die diesbezüglichen Verhandlungen im Reichstag und im preußischen Abgeordnetenhaus werden wiedergegeben. Sodann folgt die sehr gründliche Behandlung der für die weitere

Entwicklung der Industrie so überaus wichtigen Frage der mutmaßlich in den einzelnen Ländern noch vorhandenen Kohlenmengen und ihrer voraussichtlichen Erschöpfung mit dem Nachweis, daß Deutschland in dieser Beziehung ruhiger als mancher seiner Konkurrenten auf dem Weltmarkt der Zukunft entgegensehen kann.

Als Mittel zur Verhinderung der Wiederkehr einer Kohlennot werden genannt die Steigerung der Kohlenförderung und die Aufspeicherung größerer Kohlenmengen, der jedoch die Verminderung des Brennwerts mancher Kohlensorten durch Lagerung und die Gefahr der Selbstentzündung gegenüberstehen. Zum Schluß weist Fischer nachdrücklich auf die Notwendigkeit hin, die Brennstoffe in unsern Feuerungsanlagen besser auszunutzen.

Bei der Wichtigkeit der Brennstoffrage für weite Kreise kann die sehr lesenswerte Arbeit bestens zum Studium empfohlen werden.

E. Treptow.

317. **Grundemann,** R.: Kleine Missions-Geographie und -Statistik zur Darstellung des Standes der evangelischen Mission am Schluß des 19. Jahrhunderts. Kl.-8⁰, 208 u. 62 pp. Calw, Vereinsbuchhandlung, 1901. M. 2,40.

Einer der besten Kenner des Gegenstands stellt in diesem knapp gehaltenen Kompendium den Stand der evangelischen Mission um das Jahr 1900 in geographischer Anordnung statistisch dar. Die einzelnen Länder oder (je nach dem Missionsinteresse abgegrenzten) Landbezirke werden stets zunächst kurz geo- und ethnographisch gekennzeichnet, worauf dann Ausbreitung wie Erfolg der evangelischen Missionstätigkeit erörtert wird unter Bezugnahme auf den kartographischen Anhang, der nicht weniger als 44 vom Verfasser selbst gezeichnete Kartenskizzen mit sorgfältiger Eintragung sämtlicher evangelischen Missionsstationen darbietet.

Zwar wird auf Quellennachweise Verzicht geleistet, indessen darf man den hier gegebenen Nachweisen volles Vertrauen entgegenbringen, zumal der Verfasser mit unbestechlicher Kritik gegenüber den bisweilen in hohen Zahlen der Bekehrten schwelgenden Berichten der Missionare gearbeitet hat. Für die derzeitigen Summen der „eingebornen Christen" (aber nur der evangelischen) gelangt er somit zu folgenden mäßigen Ziffern:

Asien	1 528 922
Afrika	695 232
Amerika	4 713 700
Australien und Ozeanien	278 830
Zusammen	7 216 684.

Kirchhoff.

318. **Zimmermann,** A.: Weltpolitisches. Beiträge und Studien zur neueren Kolonialbewegung. 8⁰, VI u. 324 pp. Berlin, Allg. Verlag für Deutsche Literatur, 1901. M. 5.

Die Themata dieser 18 Aufsätze des Legationsrats Dr. Alfred Zimmermann rechtfertigen den Titel des Buchs wohl kaum und betreffen deutsche Bestrebungen so gut wie garnicht, doch sind sie ziemlich alle von Interesse, auch für den Deutschen. Die Darstellung ist vorwiegend eine historische, die es dem Leser anheimstellt, aus der Geschichte der Vergangenheit sich ein Urteil über die mögliche Entwicklung der Zukunft zu bilden, während Zimmermann selbst, von einigen Fällen abgesehen, mit dem eigenen Urteil zurückhält. Wir heben u. a. folgende besonders instruktive Aufsätze hervor: Wandlungen im Wesen der englischen Kolonialpolitik; die Vereinigten Staaten von Australien; die (französischen) Landkonzessionen in Westafrika; der Ausgang des spanischen Kolonialreichs und seine weltgeschichtliche Bedeutung; der Pan-Amerikanismus; die Monroedoktrin Rußland und Indien; die Entstehung der Beziehungen Rußlands zu China. In einigen der übrigen Aufsätze wiegt die Statistik vor (die neuern Hungersnöte in Indien; Afrika als Welthandelsgebiet). Die Qualität der Aufsätze ist begreiflicherweise nicht immer die gleiche. Unter den genannten scheinen uns die über den Pan-Amerikanismus und die Monroedoktrin die besten zu sein, in denen die Bestrebungen und Grundsätze der Politik der Union dem übrigen Amerika und Europa gegenüber scharf und knapp gezeichnet werden. Wir erfahren dabei die gewiß nicht allgemein bekannte Tatsache, daß die Väter der Monroedoktrin eigentlich englische Staatsmänner gewesen sind. In dem Aufsatz „Abessinische Gesandtschaften" erwarteten wir eine Darlegung auch der neuesten Verhältnisse und der Stellung überhaupt, die das Reich Meneliks heute einnimmt. In den beiden Aufsätzen „Cecil Rhodes" und „Der Ausgang der Burenfreistaaten" wird die englische Südafrikapolitik gestreift, doch können wir da die Konsequenz nicht immer erkennen. Scheint es, daß Zimmermann im ersten Aufsatz von der Skrupellosigkeit und Gewalttätigkeit Englands den Burenstaaten und Portugal gegenüber überzeugt ist, so gewinnen wir aus dem zweiten den Eindruck, daß er mit der Vergewaltigung der Burenstaaten durchaus einverstanden ist. Der Verfasser billigt im übrigen die deutsche Englandpolitik, von der er Vorteile erwartet. Man kann dieser Überzeugung sein oder andrer — das ist eine Sache für sich. Wie stimmen aber die beiden auf p. 85 einander folgenden Sätze zueinander: „Deutschland hat während des Transvaalkriegs ehrliche Neutralität bewiesen. Als es mit den britischen Heeren anscheinend schlimm stand und (wer?) auf Erfolg kaum noch zu rechnen schien, hat Kaiser Wilhelm II. durch seinen Besuch in England den Briten einen unzweideutigen Beweis seiner Sympathie und seines Vertrauens gegeben." Vollends unverständlich ist, wie Zimmermann, der sich doch mit der Geschichte Südafrikas beschäftigt haben dürfte, den Satz (p. 67) aussprechen kann: „Die Holländer haben sich in den 30er Jahren nach neuen Wohnsitzen umgesehen, weil England die Sklaverei in seinen Kolonien aufhob und den Kolonisten verbot, die Eingebornen schlimmer als das Vieh zu behandeln." Weiß der Verfasser wirklich nicht, daß die Aufhebung der Sklaverei in der Kapkolonie auf den Trekk nach Natal von keinem oder doch nur ganz geringem Einfluß gewesen ist, daß die Gründe vielmehr darin zu suchen sind, daß England die Grenzfarmer nicht gegen die Kaffern schützte, ihnen aber verbot, zur Selbsthilfe zu greifen? Beweist die Tatsache, daß die Trekker nicht sklavenhaltende Holländer des Innern und des Westens, sondern Farmer von der Ostgrenze waren, die nur wenig Sklaven hielten. Außerdem ist dem Verfasser entgangen, daß die Holländer durch Verschulden der englischen Regierung in der schlimmsten Weise um die Emanzipationsentschädigungen betrogen wurden. — Auf p. 181 ist uns der Satz aufgefallen, daß der Bau der Ugandabahn unerwartet langsam vor sich gegangen sei. Das kann man doch wohl nicht sagen.

H. Singer.

319. **Conant,** Charles A.: The United States in the Orient. 8⁰, 237 pp. Boston, Houghton, 1900. $ 1,25.

Verfasser steht auf dem Boden des McKinleyschen Imperialismus und befürwortet das neuerlich zutage getretene Weltmachtsstreben der Union unter Hinweis auf seine wirtschaftlichen Triebfedern. Hinsichtlich der Entwicklung zum Industrialismus befinde sich die Union zur Zeit in einer ganz ähnlichen Lage wie England, Deutschland, Frankreich und namentlich wie Rußland, auf welch letzteres Reich besonders viel und nachdrücklich Bezug genommen wird, und nicht bloß der Überfluß an Erzeugnissen der amerikanischen Maschinenarbeit, sondern auch der wachsende Kapitalüberfluß im Land zwinge zum Aufsuchen neuer Absatz- und Kolonisationsgebiete. Die Union könne in dem allgemeinen Wettkampf um die finanzielle und kommerzielle Suprematie auf Erden nicht hinter den andern Nationen zurückbleiben, und wenngleich die Übernahme der Schutzherrschaft über die Philippinen und Kuba-Puertorico als das Ergebnis eines bloßen Zufalls erscheinen möge, so bezeichne sie nichtsdestoweniger einen durch die Natur der allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse dringend gebotenen Schritt. Der Zufall habe nur die Gelegenheit gereift und die Bahn („the path of destiny") frei gemacht. Was aber die Form der Schutzherrschaft über die neugewonnenen Gebiete betreffe, so könne dieselbe füglich die eine oder die andre sein, es dürfe dabei die politische Moral und die historische Tradition zur Geltung gebracht werden, und möglicherweise würden bloße Flottenstationen und diplomatische Agenten hinreichen, die amerikanischen Rechte und Interessen in ihnen zu wahren.

E. Deckert.

320. **Seidel,** A.: Deutschlands Kolonien. 8⁰, XVI u. 284 pp. mit 24 Abb. Berlin, Carl Heymann, 1902. M. 2,60.

Das Buch soll Schule und Haus eine passende, die Bekanntschaft mit den deutschen Kolonien vermittelnde Lektüre bieten. Der Bearbeiter hat zu diesem Zweck für jedes Schutzgebiet eine kurze Landeskunde (Boden und Bewässerung, Klima und Gesundheitsverhältnisse, Pflanzen- und Tierwelt, Bevölkerung, Produktion, Handel, Verkehr &c.) geschrieben und ihr eine Auswahl von Abschnitten aus Reisewerken und sonstiger Literatur angefügt, die jene knappen Angaben näher zu erläutern geeignet sind. Die Auswahl war nicht

leicht, da die Quellen für die Zwecke des Buchs doch bald in dieser, bald in jener Hinsicht irgend etwas zu wünschen übrig ließen; sie ist aber im allgemeinen sehr glücklich getroffen, und die Unmittelbarkeit der Schilderungen wird ihre Wirkung nicht verfehlen, vielleicht auch manchen Leser veranlassen, sich etwas näher unsere kolonialgeographische Literatur anzusehen, von der eine Reihe guter Erzeugnisse mit den Titeln namhaft gemacht werden. In dem Abschnitt über den Dukduktanz nach v. Werner vermißt man den Versuch einer Deutung dieser Institution, weshalb hier vielleicht — mit Auslassungen natürlich — besser die betreffenden Stellen aus Graf Pfeils „Studien und Beobachtungen" hätten dienen können. Die Angabe p. 270, daß die Karolinen und Palau zusammen 9000 qkm groß wären, scheint auf ein Mißverständnis zurückzugehen; der Flächeninhalt beträgt doch nur etwa 1750 qkm. Mit Rücksicht auf einen billigen Preis konnten nur wenige Abbildungen beigegeben werden. *H. Singer.*

321. **Fitzner,** R.: Deutsches Kolonial-Handbuch. Nach amtlichen Quellen. Bd. II, 2. Aufl. 8⁰, IV u. 271 pp. mit 3 K. Berlin, Hermann Paetel, 1901. M. 8.

Der Band behandelt Neuguinea, die Marshallinseln, Deutsch-Samoa und Kiautschou. Voraus gehen jedem Abschnitt eine kurze Landeskunde, Mitteilungen über Bevölkerung, Handel, Verwaltung, Postwesen, koloniale Gesellschaften und Mission; dann werden die wichtigern Teile der Schutzgebiete im einzelnen besprochen. Überall ist, soweit wir gesehen haben, das neueste Material herangezogen. Aufgefallen ist uns, daß der Verfasser zwar die alten Steinbauten der Palauinseln erwähnt, nicht aber die von Yap, Ponape und Kusaie. Es folgen Mitteilungen über die Kolonialbehörden in Deutschland, die kolonialen Institute und Gesellschaften (darunter ist die Deutsche Kolonialgesellschaft mit allen ihren Ortsgruppen aufgenommen) und die Missionsgesellschaften, sowie ein Personalverzeichnis der draußen tätigen Reichsbeamten und der Vertreter der Handelsfirmen. Zwei der Karten entstammen dem kleinen Reimerschen Kolonialatlas, die dritte stellt in 1 : 1120000 in klarer Zeichnung die Samoainseln dar. Das Fitznersche Handbuch hat sich zu einem sehr übersichtlichen und brauchbaren Nachschlagewerk entwickelt. *H. Singer.*

322. **Közle,** Joh. Fr. Gottlob: Neuer Wegzeiger für die deutschen Schutzgebiete in Afrika, der Südsee und Ostasien. 8⁰, 120 pp., 1 K. Stuttgart, Kielmann, 1900. M. 2.

Eine aus Missionskreisen hervorgegangene und für sie zunächst bestimmte, wissenschaftlich anspruchslose Übersicht der Schutzgebiete. *J. Partsch.*

323. **Leroy-Beaulieu,** P.: Les nouvelles sociétés anglo-saxonnes. Australie et Nouvelle Zélande. Afrique du Sud. Nouvelle édition. 8⁰, XX u. 487 pp. Paris, Armand Colin, 1901. fr. 4.

Der Verfasser geht in der neuen Auflage dieses 1897 zum erstenmal erschienenen Buchs mit der neuern englischen Kolonialpolitik scharf ins Gericht. Er weist im einzelnen nach, welchen Schaden die rein sozialistisch gefärbte Gesetzgebung Australiens der dortigen Entwicklung bereits getan hat und wie sie droht, den wirtschaftlichen Stillstand, wenn nicht gar den Ruin dieser weiten Kolonien herbeizuführen. Nicht minder ungünstig ist sein Urteil über die in Südafrika befolgte Politik. Er vergleicht Minister Chamberlain mit dem Lord North, der einst den Verlust von Neu-England verschuldet hat, und findet den Mangel an Informationen und Sachkunde, den England bei dieser Gelegenheit an den Tag gelegt hat, geradezu unbegreiflich. Die heutigen Führer der kolonialen Bewegung werden in einen für sie sehr unvorteilhaften Vergleich mit Männern wie Lord Durham, Peel, Gladstone gestellt. Der Autor glaubt, daß die Opfer, welche England für Eroberung des Transvaal bringen muß, sich nie bezahlt machen können. *A. Zimmermann.*

324. **Lucas,** C. P.: A Historical Geography of the British Colonies. Bd. V: Canada, Teil I. 8⁰, 364 pp. Oxford, Clarendon Press, 1901. 5 sh.

Der als Mitglied des englischen Kolonialministeriums tätige Verfasser setzt im vorliegenden Band sein Handbuch für die englischen Kolonien fort. Wie bekannt, hat er sich zur Aufgabe gestellt, dem Leser ein Bild der Natur und Beschaffenheit dieser Länder in der Weise vorzuführen, daß er die Gegenwart durch Blicke auf die historische Entwicklung verständlich macht. Trotzdem er dabei allen Fragen der Politik und Verwaltung sorgsam aus dem Weg geht, bietet er dem Leser in seiner Arbeit vielfache Anregung und Belehrung. In diesem Band ist Lucas wesentlich ausführlicher, als in den frühern, die Westindien und Afrika behandelt haben. Er widmet den ganzen Raum einer Schilderung der Entdeckung und Kolonisation Kanadas durch die Franzosen und der Kämpfe, die zu seiner Besitznahme durch England geführt haben. Bei der großen Literatur, die über diesen Gegenstand vorliegt, ist es nicht zu verwundern, wenn der Verfasser keine neuen Tatsachen mitteilt. Doch hat seine Arbeit den Vorzug der Übersichtlichkeit und Klarheit vor den vorhandenen großen kanadischen Geschichtswerken. Hoffentlich wird Lucas in dem nächsten Band, der die neuere Geschichte Kanadas behandeln wird, über die es so sehr an zuverlässigen Quellen mangelt, um so viel mehr neue Fakten mitzuteilen in der Lage sein. *A. Zimmermann.*

325. **Zimmermann,** A.: Die Kolonialpolitik Frankreichs von den Anfängen bis zur Gegenwart. 8⁰, XIV u. 438 pp. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1901. M. 9.50.

Das vorliegende Werk bildet den 4. Band von des Verfassers „Die europäischen Kolonien" (vgl. LB. 1899, Nr. 600) und trägt im allgemeinen denselben Charakter wie die vorangehenden Darstellungen der spanischen, portugiesischen und englischen Kolonialpolitik, nämlich einen historischen. Das gilt namentlich von der ältern Zeit, die weit ausführlicher behandelt ist als die Gründung des neuesten französischen Kolonialreichs seit Napoleon III. Vermutlich hat den Verfasser dabei der Gedanke geleitet, daß die Ereignisse der letzten Jahrzehnte, die in unsern Tagen zu einem Abschluß der französischen Erwerbungspolitik geführt haben, dem deutschen Leser besser bekannt sind, als die wechselvolle Geschichte früherer Perioden, und dann wohl auch die Rücksicht auf den Raum; hätte er beispielsweise die französischen Afrikabestrebungen seit 1880 mit derselben Ausführlichkeit erzählen wollen wie die Geschichte der ostindischen Kolonien um die Mitte des 18. Jahrhunderts, so wäre der Band wohl auf den doppelten Umfang angewachsen. Sehr kurz ist auch schon die Eroberungsgeschichte Algeriens gehalten. Eine weitere Eigenart der Zimmermannschen Arbeit ist das Voranstellen der äußern geschichtlichen Vorgänge, der kriegerischen Ereignisse etwa in dem Sinn, wie für die meisten unsrer Schul- und Handbücher „Weltgeschichte" mit „Kriegsgeschichte" identisch ist. Allerdings gilt das ebenfalls nur für die ältere Zeit, während der Verfasser schon von der französischen Revolution ab mit Erfolg bemüht gewesen ist, die Dinge in ihrem tiefern Zusammenhang zu erfassen und nach Gebühr die mannigfachen Momente zu berücksichtigen, die über Expeditionen und Feldzüge hinaus eine Kolonialpolitik ausmachen. Auf eigentlichen Quellenstudien beruht die Arbeit nicht, es liegen ihr vielmehr zumeist französische Publikationen über die ganze französische Kolonialgeschichte, über einzelne Perioden oder Unternehmungen zu Grunde. Es ist das ein sehr reiches, aber auch sehr ungleichwertiges Material, und die Aufgabe ist nicht leicht, es zu einem in seiner Objektivität zuverlässigen Gesamtbild zu verwenden. Das aber ist Zimmermann hier ebenso gut gelungen, wie in den frühern Bänden, und darum darf auch dieser Band als eine empfehlenswerte Quelle gelten, aus der sich der deutsche Kolonialpolitiker über die Erfahrungen seiner ältern Konkurrenten unterrichten kann. Zudem wird viel interessantes statistisches Material auch aus älterer Zeit gegeben. Mit Glück hat ferner der Verfasser die französische Kolonialgeschichte zu gliedern verstanden und das Charakteristische der einzelnen Perioden herausgefunden. Die kolonialen Bestrebungen Frankreichs — es wird das zwar nicht unumwunden ausgesprochen, aber der Eindruck bleibt bestehen — sind seit 300 Jahren eine Kette von Fehlern aller Art. Auch die Engländer erwiesen sich durchaus nicht immer geschickt in ihren Maßnahmen, aber sie haben zu lernen gewußt, haben ihr Ziel fest im Auge behalten, während die Kolonialpolitik Frankreichs immer dilettantenhaft, sprunghaft und ohne Konsequenz erscheint. Wenn daher der Verfasser zum Schluß meint, daß Frankreich mit denselben Mitteln gearbeitet habe wie Spanien, England und die Niederlande, daß seine koloniale Politik von denselben Gesichtspunkten geleitet wurde wie die dieser Mächte und

daß seine geringern Erfolge einem geringern Maß von Glück zuzuschreiben wären, so können wir dem nicht unbedingt zustimmen. Das Glück mag zwar im Leben des Einzelnen oft ein wichtiger Faktor sein, im Leben der Nationen vermag es auf die Dauer keine entscheidende Rolle zu spielen. Auch Frankreich hat das lange vermißte koloniale Glück schließlich an sich gefesselt, nachdem es seit einigen Jahrzehnten eine wirklich ernste Ausdehnungs- und Kolonialpolitik durchgeführt und nachdem es das System der Zentralisation und Bevormundung zu Gunsten des erprobten Systems der Selbstverwaltung verlassen hat. Sagte man bis vor 25 Jahren, die Franzosen seien keine Kolonisatoren, so ist man jetzt auf dem besten Weg, diese Anschauung zu ändern. Die Deutschen könnten aus der Geschichte der französischen Kolonialpolitik lernen. Bis jetzt haben wir uns so zaghaft und bäurisch-ungeschickt auf dem glatten, ungewohnten Parkettboden der Kolonialpolitik bewegt, daß wir noch nicht viel von Bedeutung erreicht haben. Wer erfolgreiche Kolonialpolitik treiben will, der darf sie nicht als eine Modesache oder eine Spielerei betrachten, auf die er als sparsamer Hausvater nur gerade so viel verwendet, daß er sich vor Freunden und Bekannten nicht zu genieren braucht.

Daß der Geograph in dem Werk hie und da einen Irrtum entdecken wird, darf nicht wundernehmen. Wir erwähnen nur den einen, der sich durch alle französischen Schriften hindurchzieht und deshalb hier mit übernommen ist, nämlich die Anschauung von den Beziehungen der Seefahrer von Dieppe mit der westafrikanischen Küste im 14. Jahrhundert. Stichhaltige Beweise gibt es dafür nicht, und die Geschichte der Geographie rechnet mit den Fahrten der Diepper kaum noch. *H. Singer.*

326. **Dubois,** Marcel, u. Auguste **Terrier:** Un Siècle d'expansion coloniale. Les colonies françaises. Exposition universelle de 1900. 8⁰, 1072 pp. Paris, Challamel, 1902.

In einem sehr stattlichen Band liegt hier eine Geschichte der französischen Kolonialpolitik seit der französischen Revolution vor. Ihren ursprünglichen Zweck hat sie allerdings verfehlt. Statt den Glanz der letzten Ausstellung zu erhöhen, ist das Werk erst jetzt, lange nach Schluß jener Veranstaltung, erschienen. Aber das lesende Publikum hat den Vorteil, daß das Buch sorgsamer gearbeitet ist, als es sonst wohl möglich gewesen wäre. Die Verfasser haben sich nach Kräften bemüht, alles verfügbare Material zusammenzubringen und zu verwerten. Wo sie es nicht im Rahmen der Erzählung unterbringen konnten, haben sie es in Anhängen zu den einzelnen Kapiteln verteilt. — Die Arbeit beginnt mit einer Schilderung der Bestrebungen und Schritte auf kolonialem Gebiet während der Jahre der französischen Revolution. Im Einklang mit den Nachweisen neuerer Forscher, daß die Tradition über das Verhalten der damaligen Machthaber gegenüber dem Kolonialbesitz ganz irrig ist, werden die Maßnahmen dargelegt, die von seiten der revolutionären Parlamente auf diesem Gebiet ergriffen worden sind. Besondern Nachdruck legen die Verfasser auf die Schilderung der Pläne und Schritte Napoleons in kolonialer Hinsicht. Sie schwelgen in Darstellung seiner Versuche, mit Hilfe Rußlands den Erbfeind der französischen Kolonialpolitik, England, zu vernichten. Dagegen gehen sie über die Umstände, welche zum Abfall Westindiens und dem Verlust der sämtlichen Kolonien führten, etwas gar zu summarisch hinweg. Gerade die auf diesem Gebiet gemachten Erfahrungen dürften noch heute für Frankreich recht lehrreich sein.

Der zweite Abschnitt schildert, ebenfalls in etwas gar zu knapper Form, die Tätigkeit der Restauration 1815—30 auf kolonialem Gebiet. Hier entschädigen den Leser aber ausführliche Beilagen, die eine Menge bisher schwer auftreibbarer Einzelheiten enthalten. Der Regierung Louis Philipps und der von ihm begonnenen Errichtung des heutigen französischen Kolonialreichs ist der dritte Abschnitt gewidmet. Noch etwas eingehender wird die Tätigkeit Napoleons III. in kolonialer Hinsicht geschildert, von der die Geschichtschreibung bisher viel zu wenig Notiz genommen hat. Napoleon ist es ja gewesen, der zum erstenmal wieder Ernst mit den kolonialen Maßnahmen gemacht und nicht allein in Westafrika und Indochina, sondern auch in Madagaskar und im Stillen Ozean den Grund zum heutigen französischen Besitz gelegt hat.

Diese Kapitel sind aber im ganzen nur die Einleitung zu der Verherrlichung der kolonialen Tätigkeit der dritten Republik, welche von p. 373 an den Rest des starken Bandes füllt. Die Verfasser beginnen diesen Teil ihres Werks mit einer Darlegung der Ursachen und treibenden Gedanken der seit 1871 begonnenen Kolonialpolitik. Sie finden, daß Frankreich darin nicht einer Moderichtung gefolgt, sondern daß es sie geschaffen habe in seinem gerechtfertigten Drang, seinem Handel und Unternehmungsgeist genügend freien Spielraum gegenüber dem nie nachlassenden Expansionsdrang Englands zu sichern. Sie knüpfen daran die Darstellung der Erwerbung von Tunis und der Sicherung der nördlichen Sahara. Im folgenden Kapitel wird die neuere Kolonisation im nördlichen Westafrika, im nächsten die am Kongo und am obern Nil geschildert. Daran schließt sich die Darstellung der Ausbreitung französischen Einflusses am Roten Meer und in Madagaskar nebst Nachbarschaft. Nach einer weitern Schilderung der Erfolge Frankreichs in Indochina werden dann noch die westindischen Inseln, Guyana, Saint-Pierre und Miquelon, Neu-Kaledonien, der pazifische Besitz und der Rest der französischen Siedlungen in Indien behandelt.

Der Wert der Arbeit liegt vor allem darin, daß die Verfasser das Material, soweit irgend verfügbar, zusammengebracht, ziemlich unparteiisch verarbeitet und die wichtigsten Stücke im Wortlaut mitgeteilt haben. Wenn man auch vielleicht nicht allgemein ihre von ihrem Standpunkt aus begreifliche optimistische Auffassung der Dinge teilen wird, so wird ihnen doch jeder Benutzer der Arbeit für ihren Fleiß dankbar sein. Der Unterzeichnete hat bei Abfassung seiner 1901 erschienenen Geschichte der französischen Kolonialpolitik nur allzu sehr empfunden, wie dringend ein derartiges Quellenwerk erwünscht war. *A. Zimmermann.*

327. **Callahan,** James Morton: American relations in the Pacific and the Far East. 1784—1900. (Johns Hopkins University studies, XIX, Nr. 1—3.) 8⁰, 117 pp. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1901. $ 1.

Je wichtiger die Rolle ist, welche Amerika seit Erwerbung der Philippinen in Ostasien spielt, und je bedeutender sein Einfluß hierauf nach Fertigstellung eines Kanals durch Mittelamerika notwendig werden muß, um so wertvoller ist eine Schilderung der Entstehung und Ausbildung der Beziehungen der Vereinigten Staaten zu den ostasiatischen Reichen. Der Autor der vorliegenden Schrift hat eine derartige Arbeit geboten, welche vielseitige Aufmerksamkeit erregen dürfte. An der Hand der Akten stellt er nicht allein die allmähliche Entwicklung des Handels Amerikas im Stillen Ozean dar, sondern er schildert auch von Schritt zu Schritt die Verhältnisse, welche dazu beigetragen haben, daß die Vereinigten Staaten den Angelegenheiten der Küsten des pazifischen Meers fortdauernd steigende Beachtung geschenkt haben. Es werden die Erfolge der amerikanischen Walfischereien, die Ergebnisse der großen Forschungsexpedition 1839—43, die Besitzergreifung von Madison-Island im Jahre 1812, von Peelisland (Boningruppe) 1832, von Jarvis- und Nantucket-Island im Jahre 1858, der Midway-Islands im Jahre 1867 und endlich Hawaiis kurz vorgeführt. Ausführlicher wird die Entwicklung der amerikanischen Interessen und Politik in China, Japan und Korea geschildert. Daran knüpft sich eine Darstellung der amerikanischen Politik in der Samoaangelegenheit und den Philippinen. Die Samoasache ist mit anerkennenswerter Zurückhaltung, wenn auch vom amerikanischen Gesichtspunkt behandelt. Über ihre letzten Phasen eilt der Verfasser mit wenigen Worten hinweg. Wird auch im großen und ganzen nicht viel Neues geboten, so finden sich doch in den Einzelheiten mancherlei interessante und nicht allgemein bekannte Mitteilungen. Vor allem aber dürfte die Arbeit dadurch interessieren, daß der Verfasser in ihr die Grundzüge der amerikanischen Politik, welche bei Anlaß der Chinawirren vielfach anscheinend mißverstanden worden ist, mit großer Klarheit entrollt und ihre Ziele deutlich feststellt. *A. Zimmermann.*

Geschichte der Geographie.

328. **Porena,** F.: Le scoperte geografiche del secolo XIX. (SA. Riv. G. Ital. 1900/01, Bd. VII—VIII.) Rom, Alighieri, 1901

Wie J. Partsch und andere die geographische Arbeit des scheidenden 19. Jahrhunderts zu zeichnen versuchten, so behandelt der auch außerhalb Italiens wohlbekannte Verfasser die Entdeckungen jenes Zeitraums. Die aus einem Vortragszyklus hervorgegangene

Studie schildert in fünf Kapiteln den Fortschritt der geographischen Entdeckungen mit besonderer Berücksichtigung des 19. Jahrhunderts und der italienischen Forschungsreisenden, denen auch die Mehrzahl der beigegebenen 19 Bilder gewidmet ist. Die Einleitung erörtert u. a. die Begriffe Entdeckung und Forschung, Geographie, Chorographie und Topographie, gibt einen Abriß des Entwicklungsgangs der physischen Geographie und betont, daß die Entdeckungen des 19. Jahrhunderts wesentlich Landentdeckungen seien im Vergleich zu den großen Seeentdeckungen des eigentlichen Entdeckungszeitalters. Dann werden die Forschungsreisen in Afrika, Australien, Amerika, Asien und den beiden Polarzonen behandelt und in einem kurzen Anhang die neuesten Reisen nachgetragen, die nach dem Abschluß des Vortrags (Ende Dezember 1899) noch zu verzeichnen waren. Allgemein geographische und kritische Bemerkungen sind in den Gang der Darstellung eingeflochten, die das Wichtigste hervorhebt und sich zur allgemeinen Orientierung trefflich eignet. Einzelne Ungenauigkeiten bezüglich der Namenschreibung vermögen den Wert der übersichtlichen, inhaltreichen Arbeit nicht zu beeinträchtigen.

K. Hassert.

329. **Müller,** Carolus: Claudii Ptolemaei Geographia. E codicibus recognovit &c. Bd. I, Teil 2. 8⁰, II, p. 571 bis 1023. Paris, Firmin-Didot, 1901. fr. 75.

Achtzehn Jahre sind vergangen, seitdem der erste Band des Müllerschen Ptolemäus erschienen ist, und eine Zeitlang konnte man fürchten, daß auch diese Ausgabe dasselbe Los teilen sollte, wie ihre Vorgängerin, die von Wilberg-Grashof, die nicht über das 6. Buch hinausgekommen ist. Glücklicherweise ist diese Befürchtung nun wohl nicht mehr nötig, der neue Herausgeber, C. Fischer, der die Müllersche Arbeit zu Ende führen will, hofft zuversichtlich, bald den Schluß vorlegen zu können. Dann wird man endlich auch für das 7. und 8. Buch nicht mehr auf Nobbes Ausgabe von 1843 angewiesen sein. Der vorliegende zweite Teil des ersten Bands gibt das 4. und 5. Buch, noch fast völlig aus dem Müllerschen Nachlaß bearbeitet, nur die letzten Kapitel des 5. Buchs sind von Fischer selbständig hinzugefügt. Die von Müller angekündigten Prolegomena fehlen naturgemäß auch jetzt noch, sie werden für den zweiten Band versprochen, und dann erst wird man sich über die Textgrundlage der Ausgabe ein sicheres Urteil bilden können; nach dem apparatus criticus von Wilberg, um von Nobbe ganz zu schweigen, ist das nicht recht möglich. Die Anlage des Kommentars ist in diesem zweiten Halbband die gleiche wie im ersten, d. h. neben dem kritischen Apparat steht ein ausführlicher Sachkommentar. Für den Schlußband scheint Fischer die Absicht zu haben, diesen letzten Teil wegzulassen. Man wird das im Interesse der Nützlichkeit bedauern, denn man wird sich in Zukunft nicht so leicht über topographische Fragen unterrichten können, wie es bei dem jetzigen System möglich gewesen wäre; im Interesse der schnellen Beendigung der Ausgabe ist es aber sicher besser. Leider steht der Kommentar, der noch aus Müllers Aufzeichnungen stammt, durchaus nicht mehr auf der Höhe der Zeit; meiner Meinung nach hätte der Herausgeber ihn revidieren oder weglassen müssen, denn so, wie er jetzt dasteht, ist er schon zum Teil veraltet. Abgesehen davon, daß ganz unsichere Ansätze in genau derselben Weise angeführt werden, wie sichere, fehlen eine große Menge von sichern Identifikationen. In dem Teil, der sich auf Kleinasien bezieht, sind mir u. a. folgende Sachen aufgestoßen: Unsicher sind die Ansätze von Dableis = Torbaly (804, 6); Dadastana = Keustebek (804, 7); Hiera Germe = Kirmasly Girmas (818, 5); Hypaipa = Tapoi (821, 1); Itoana = Ipsili-Hissar (822, 3); Eukarpia = Akarim (828, 7). Von Berichtigungen oder Ergänzungen nenne ich folgende: Über die Ruinen von Tion (798, 2) ist jetzt zu vergleichen v. Diest, Pet. M., 94. Erg.-Heft; auf dessen Karte findet sich übrigens kein Ort Filijas; ebenso für Amastris. Libyssa (800, 7) ist bei Dil anzusetzen, Laganeia (803, 5) bei Beibazar; für Palaiskepsis (807, 9) und Skepsis (818, 4) ist Iudeich (Festschr. f. H. Kiepert) zu nennen. Bei Kolophon (812, 12) heißt es: circa 14 m. p. boream et Smyrnam versus (von Notion aus) veteris urbis ruinas superesse Kiepertus me docuit; damit ist doch zu unbestimmt auf die Schuchhardtsche Entdeckung der Ruinen von Deirmendere hingewiesen. Die Mysomakedones (819, 6) sind von Buresch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit am Nordabhang der Messogis angesetzt worden; Hierokaisareia (820, 1) ist Sazoba; Dioshieron (821, 1) = Pyrgion = Birgi; Metropolis (821, 5) = Jeniköi; Attuda (822, 3) = Assar; Trapezopolis (822, 4) = Bolo bei Kadiköi; Magnesia am Mäander (822, 8) heißt heute nicht Maghnissa, das ist vielmehr das am Sipylos; Orthosia (823, 4) = Ortas, westlich von Arpas; das von Müller genannte Ortakchi liegt dagegen ein großes Stück östlich; Amyzon (824, 1) wird besser bei Mazynkalessi angesetzt; über Alinda (825, 1) = Demirdji deressi ist zu vergleichen Festschr. f. H. Kiepert, p. 128, wo auch auseinandergesetzt ist, wie Kiepert zu seinem andern Ansatz gekommen ist; Idyma (825, 5) = Giova; die Bemerkungen über das Socratu der Tabula Peutingeriana sind überflüssig gemacht durch Ramsay, Cities and bishopries of Phrygia, Bd. I, p. 580; Sala (834, 1) vielleicht = Kepedschik; Aperlai (840, 9) = Avassari; Phaselis (841, 4) = Tekirova; von Symbra und Oktapolis (842, 4, 843, 1) heißt es: aliunde non nota, sie kommen aber auf Inschriften vor; Phellos (844, 2) = P. Sebedo; Nysa (844, 2) ist als Neisa durch Inschriften lokalisiert, also kein situs ignotus; für Lystra (858, 4) = Zoldera hat Sterret den endgültigen Beweis erbracht; Syedra (860, 10) = Sedra; Ariassos (862, 8) ist wohl = Bademagatsch; Jotape (893, 4) nördlich von Selinti; Ninica (898, 7), von dem Müller sagt: de N. non satis constat, ist von Ramsay auf Münzen als Colonia Julia Augusta Felix Ninica Claudiopolis nachgewiesen, allerdings in unbekannter Lage. Diese Zusammenstellung möge für den Beweis genügen, daß der Kommentar zum Teil veraltet ist.

W. Ruge (Leipzig).

330. **Philippson,** A.: Beiträge zu Paulys Real-Encyklopädie der klassischen Altertumswissenschaft. Neue Bearbeitung, herausg. von G. Wissowa. Stuttgart, J. B. Metzler, 1901.

Wenn beim Fortschritt des schon öfter hier gewürdigten Werks (LB. 1897, Nr. 14, 1900, Nr. 272) manche frühern Mitarbeiter ausscheiden, wirbt der Eifer des Leiters mit Erfolg auch neue Kräfte. Unter ihnen verdient hervorgehoben zu werden Philippson. Ein Heft von 11 Seiten stellt übersichtlich seine 49 Beiträge zum Buchstaben D zusammen. Darunter ansehnliche Aufsätze über die Lage von Delphi und über Dyrrhachion (2 Pläne nach Heuzey). *J. Partsch.*

331. **Lebzelter,** F. F. X.: Katholische Missionäre als Naturforscher und Ärzte. 8⁰, 96 pp. Wien, St. Norbertus, 1902. M. 4,50.

Dieses mit einem Bildnis A. v. Humboldts geschmückte Buch soll eine „Denkschrift zur hundertsten Jährung der Reise Humboldts" nach Amerika sein. Es stützt sich für die verschiedenen Kontinente im ganzen auf bekannte Quellen, für Asien auf v. Richthofen (China), für Südamerika auf Humboldts Reisebericht selbst, der seitenweise ausgezogen wird. Außerdem hat namentlich das gute Werk des Jesuiten A. Huonder (vgl. LB. 1900, Nr. 307) die Hauptquelle gebildet. Immerhin soll nicht verschwiegen werden, daß Verfasser auch einige eigene Bausteine, namentlich aus neuerer Zeit über Afrika, zu der Geschichte der Bemühungen katholischer Missionare um die Naturkunde beigetragen hat, weniger um die Geographie, die nach p. 6 sogar ausdrücklich als Gegenstand der Besprechung ausgeschlossen wird. *Sievers.*

332. **Keane,** A. H.: The Gold of Ophir. Whence brought and by Whom? 8⁰, 244 pp. London, Edw. Stanford, 1901. 5 sh.

Eine Hauptschwierigkeit zur Ermittlung der Örtlichkeit war sowohl bei der Ophir-, als auch bei der Punt-Frage immer aus der unbegründeten Voraussetzung erwachsen, daß die genannten Länder, die als das Ziel der vielerörterten Südfahrten angegeben wurden, zugleich auch die Goldländer sein sollten, die das Edelmetall hervorgebracht hätten, während man sie doch nur als Goldmärkte zu betrachten brauchte, um die Lösung des Problems weit leichter zu gestalten, denn mit den eigenen Goldquellen des südlichen Arabien war es, das wußte man längst, schlecht bestellt. Eine derartige Betrachtungsweise hat nun auch Professor Keane in seinem vortrefflichen Buch sich zu eigen gemacht; er wird mit demselben, so hoffen wir, die Ophirfrage endgültig ins richtige Geleise gebracht haben. Noch vor zwei Dezennien konnten besonnene Forscher diese Frage als eine unlösbare bezeichnen, da es sowohl an genügenden historisch-inschriftlichen, als auch an topographisch-archäologischen Anhaltspunkten zu fehlen schien. Über solche beider Kategorien verfügt heutigentags die Wissenschaft in hinreichendem Maß; der Baustil

der alten Überbleibsel zu Simbabje in Rhodesia, die daselbst aufgefundene hölzerne Opferschale mit dem Tierkreis, dessen Konstellation eine astronomische Altersbestimmung gestattet, die gleichfalls bei Simbabje aufgefundene, deutlichst in den ältesten sabäischen Charakteren auf Steine und in Töpferarbeit eingegrabene Schrift, dazu die großen Errungenschaften auf dem Feld der südarabischen Archäologie, dank Glaser und Bent und namentlich des Letztgenannten Erforschungen von Dhofar im Mahraland Südarabiens, das sind die Elemente, die der heutigen Beweisführung als Hauptstütze dienen und die es dem Verfasser ermöglicht haben, nach allen Richtungen hin zu befriedigender Lösung zu gelangen. Die Wissenschaft sehen wir hier gleichsam zu ihrer ersten Liebe zurückkehren, zu unserm Karl Ritter, dessen Urteil über Ophir (Bd. XIV, p. 372) nunmehr Wort für Wort Bestätigung findet. Keane bezeichnet es selbst als das Hauptergebnis seiner Nachforschungen: Ophir war der große Stapelplatz an der Südküste von Arabien, welchen die alten Geographen Moscha oder Portus Nobibi nannten. Es war nicht die Quelle für Gold und andre Wertobjekte, die Salomo und David von daher holen ließen, sondern der Vermittler. Havilah, von wo das „Gold von Ophir" kam, war das heutige Rhodesia zwischen Sambesi und Limpopo, die Maschona-, Matabele- und Manicaländer. Die alten Sabäer haben zuerst dort den Bergbau auf Gold ins Werk gesetzt; zu Salomos Zeit folgten ihnen dahin Phönizier und Juden, als letzte Araber und Portugiesen. Tharschisch war der Ausfuhrhafen von Havilah und stand wahrscheinlich da, wo heute Sofala.

Ganz neue Gesichtspunkte eröffnet Keane in seinem 12. und 13. Kapitel, wo er den Nachweis zu erbringen sucht für seine Annahme, daß die altarabischen und phönizischen Goldsucher Havilah auf dem Weg über Madagaskar erreicht haben. Auf p. 137 sucht der Verfasser auch aus der Sprache der Malgaschen zu beweisen, daß viele Ausdrücke, die dem Arabischen entlehnt sind (es sind aber namentlich solche, die der Islam verbreitete, die Namen der Wochentage u. dgl.), eher dem Idiom der sabäischen Inschriften, als dem des neuern Arabisch des Koran zu entsprechen scheinen. Der Verfasser hat aber eine alte arabische Sprache, die sich bis auf den heutigen Tag erhalten hat, hierbei nicht in Betracht gezogen, obgleich er sie häufig erwähnt, nämlich das Ehkili von Mahra, das doch gewiß die Sprache derjenigen war, die in Madagaskar zunächst den Einfluß des Islam zu vertreten hatten.

Von einer Ausdehnung des geographischen Begriffs Punt der alten Ägypter bis auf Rhodesia will Professor Keane mit Recht nichts wissen. Er will dem merkwürdigen Fund von Karl Peters (eine altägyptische Tonfigur aus der Zeit von Thutmes III.) keine allzu große Bedeutung beilegen, da derartige Stücke, die unzählige Hände passiert haben können, bis sie nach Simbabje gelangten, an und für sich kein Beweisstück für die unmittelbaren Beziehungen zweier so weit voneinander gelegenen Gegenden abzugeben vermögen.

Die südarabischen Denkmäler und ihre große Analogie mit denen von Simbabje werden im 10. Kapitel erörtert; daselbst ist auch (p. 107/08) eine sehr lehrreiche Definition der Semiten gegeben. Von Interesse ist Professor Keanes Bekenntnis (p. 66), daß er der Ethymologie, falls sie nicht durch entsprechende Beweisstücke auf andern Gebieten unterstützt wird, nur geringe Bedeutung beizulegen geneigt ist.

p. 11 u. 201 tritt Professor Keane für das Entdeckerrecht eines Reisenden ein, auch wenn er nichts über seinen Fund an die Öffentlichkeit brachte. Nach diesem Prinzip würden Burton, Speke und Grant, Baker, Cameron, Petherik und viele andre seiner Landsleute in Ostafrika vor obskuren Arabern die Segel zu streichen haben. Adam Renders soll drei Jahre vor Karl Mauch jene Ruinen zuerst gesehen haben; ihn betrachtet Keane als den Entdecker von Simbabje, obgleich er nichts publizierte, während Karl Mauch in diesen Mitteilungen (April 1874) umfangreiche Berichte an die Öffentlichkeit gebracht hat. Th. Baines, der erst drei Jahre nach Mauch die Ruinen beschrieb, kommt als Entdecker in diesem Fall gar nicht in Betracht. *G. Schweinfurth.*

333. **Laureano de la Cruz**, Fray: Nuevo Descubrimiento del Rio de Marañon. 16°, 132 pp. Madrid, Bibl. Irradiación, 1900.

Die Leitung der Bibliothek de la Irradiacion in Madrid läßt hier ein in der Nationalbibliothek daselbst vorhandenes, 62 Folioseiten umfassendes Manuskript abdrucken. Es hat den Titel: Nuevo descubrimiento del rio de Marañon, llamado de las Amazonas, hecho per la religion de San Francisco, año de 1651, siendo misionero el P. Fr. Laureano de la Cruz y el Fray Juan de Quincoces, escrito por la obediencia de los Superiores de Madrid año de 1653 per Fr. Laureano de la Cruz hijo de la provincia de Quito, de la Orden de San Francisco.

Im Jahre 1633 begannen die Franziskaner in Quito die unabhängigen heidnischen Indianer an den Gehängen der Kordillere zu bekriegen, die Cuixos und Macas im Quellgebiet des Napô und andre. Die Einschiffung erfolgte in dem Hafen La Quebrada auf dem Putumayo, der in den Großen Napó fällt; man kam in elf Tagen zu den Seños-Indianern, nahe dem Äquator, kehrte aber nach kurzer Zeit zurück. Zweiter Versuch Ende 1635; auf dem Rio Miguel durch das Land der Sucumbios zu den Becabas. Endlich gelangte der Frater Pedro Pecador an den Großen Napô oder Amazonas, der in der Kordillere von Quito entspringt (?). 1637 drangen auf diesem in das Land der Omaguas vor Fray Domingo de Brieva und Andres de Toledo. Sie gelangten sogar den ganzen Amazonas hinab nach Curupa (jetzt Gurupá), der damals ersten portugiesischen Ansiedlung, und weiter nach Pará. 1637 wurden also die spanischen Besitzungen in Ecuador und die portugiesischen im Delta des Amazonas zuerst miteinander in Verbindung gesetzt. 1638 fuhr sogar eine portugiesische Flotte den Amazonas hinauf und erreichte zum Teil 1639 Archidona an einem Nebenfluß des obern Napó und die damals als Grenze des spanischen Besitzes zu betrachtende „Stadt" Avila am Suno. Von hier zogen sie zu Lande nach Quito und übergaben Briefe der spanischen Krone an die Behörden zu Quito; auch fertigte der Pilot der portugiesischen Flotte eine Karte des Amazonaslaufs an, die Laureano de la Cruz für zuverlässig erklärt.

Unter den Missionsreisen des Laureano de la Cruz ist erwähnenswert die nach dem Rio de San Francisco de Napó, von Quito über Archidona zu Lande (1647); er nennt dabei die Flüsse Archidona, Avila, Payansinos (Payamino), weiter den Aguarico und Curaray und von Indianerstämmen die Encabellados und Rumas als besonders wilde, ferner die Abiginas und Equitos, die Xivaros, Maguas, Omaguas und Aguanatios. Ihre Namen finden sich fast sämtlich auch heute auf unsern Karten. In San Pedro de Alcántara und Caraute im Lande der Omaguas wurden Stationen errichtet und hier eine der Sommerkälteperioden, „friagem", überstanden. Laureano de la Cruz nennt sie mit dem indianischen Namen Jocamari, d. h. kaltes Wetter, und beschreibt die Erscheinung als einen sehr dichten Nebel, der das Amazonastal herauf gegen die Kordillere zog, sehr scharfe Luft und wenig Wasser mit sich brachte. Er soll jährlich zwei- bis dreimal in den Monaten Mai und Juni auftreten, zwei bis vier Tage anhalten und die Sonne während dieser Zeit völlig zurückdrängen. Eine Beschreibung der Omaguas-Indianer und der Tapire folgt dann.

Im Jahre 1650 gab man die Stationen auf und fuhr den Amazonas hinab nach Pará. Dabei werden angegeben die Mündungen des Putumayo oder Iça, des Jutac (Jutahy), des Jurva (Juruá), des Tapi und Aragatuva (Japura und Purús?), ferner des Rio Negro, Madera und Trapajosos (Tapajos). Während im Gebiet der Omaguas zahlreiche Ortschaften waren, nahm die Bevölkerung abwärts ab und fehlte zwischen den Mündungen des Negro und der Isla de los Tupinambaras ganz. Bis dahin hatte man 26 Tage gebraucht. Am Tapajos fand man Portugiesen, die also ihre Ansiedlungen seit 1637 von Gurupá hierher vorgeschoben haben müssen; Curupa wird als ein Ort mit 50 Weißen geschildert, Pará hatte damals etwa 300 weiße Bewohner, und ebenso viel besaß São Luiz do Maranhão, die damalige Hauptstadt des Landes, in welcher Laureano de la Cruz Anfang 1651 eintraf, aber ein ganzes Jahr zurückgehalten wurde, bis er die Erlaubnis erhielt, nach Spanien zu reisen. Hier verfaßte er seine einfache, aber glaubwürdige und auf die Zustände zwischen 1630 und 1650 interessante Schlaglichter werfende Reisebeschreibung.

Sievers.

334. **Wichmann**, A.: Dirck Gerritsz. 8°, 104 pp. Groningen, J. B. Wolters, 1899. fl. 1,50.

Dirck Gerritsz aus Enkhuizen (Geburts- und Todesjahr unbekannt) war der erste Niederländer, der China und Japan besuchte (zweiter Aufenthalt 1585/86), und auf seine Anregung wurden 1599 Handelsbeziehungen zwischen Holland und Japan angeknüpft. 1598 begleitete er die erste holländische Handelsexpedition, die ihren Weg durch die Magalhaës-Straße nahm, aber unglücklich verlief. Er

selbst gelangte nach Chile und Peru, über welche Länder er einen kurzen Bericht schrieb, den Wichmann in Übersetzung veröffentlicht. Bei dieser Gelegenheit gelangte er, wie aus einem im Haager Reichsarchiv befindlichen Bericht hervorgeht, bis 56° S., nicht bis 64°, wie fälschlich angenommen wurde, kann daher auch nicht den von Friederichsen nach ihm benannten Archipel entdeckt haben. Wohl ist aber um ungefähr dieselbe Zeit (1603) ein spanisches Schiff bis 64° S. vorgedrungen, und dies gab Veranlassung zu dem Mißverständnis. Ausführlich wird auch die Entdeckung der Le Maire-Straße durch Jacques Le Maire 1616 erörtert. *Supan.*

335. **Albert,** P.: Über die Herkunft Martin Walzenmüllers, genannt Hylacomilus. (Z. für Gesch. des Oberrheins. N. F. XV, Bd. 54, Heft 3, p. 510—14.)

Albert stellt fest, daß der Kosmograph Martin Walzenmüller, wenn er der Sohn des nachmals in Freiburg ansässigen Metzgers Konrad Walzenmüller gewesen ist, zwischen 1470 und 1475 zu Radolfzell (und nicht zu Freiburg) geboren ist. Daß er aber tatsächlich der Sohn jenes Konrad war, darauf scheint der Vermerk der Matrikel de Friburgo mit Bestimmtheit hinzuweisen. Als de Friburgo konnte Martin im Jahre 1490 wohl bezeichnet werden, indem damit nicht so sein Geburts-, als sein damaliger Wohnort angegeben sein sollte, da Konrad Walzenmüller nachweislich 1480 oder 1481 nach Freiburg übergesiedelt war. *O. Kienitz.*

336. **Grande,** Stefano: Notizie sulla vita e sulle opere di Giacomo Gastaldi, Cosmografo Piemontese del secolo XVI. 8°, VI u. 101 pp. Turin, Carlo Clausen, 1902.

Das Vorwort, welches Prof. Hugues (Turin) der Erstlingsschrift seines Schülers mit auf den Weg gibt, betont es mit Recht als auffällig, daß ein so hervorragender Vertreter der Kartographie, wie es Gastaldi unzweifelhaft gewesen ist, bisher noch nicht die ihm gebührende Würdigung gefunden hat, obwohl ja einzelne Forscher der Neuzeit, wie Promis, Ruge und A. E. v. Nordenskiöld, dessen Verdienst voll anerkannt haben. Diese Lücke sucht der Verfasser mit Glück auszufüllen. Es gelang ihm, über die Lebensumstände seines Helden wenigstens insofern einiges Licht zu verbreiten, als dessen piemontesische Abstammung — und zwar aus Racconigi bei Savigliano — außer Zweifel gesetzt ward; nähere Angaben über Geburt und Tod waren weder in Racconigi noch in dem benachbarten Villafranca zu erhalten. Die Notiz des Spaniers Pinelo, Gastaldi habe dem Prämonstratenserorden angehört, beruht auf einer Verwechslung. Genauer erkennbar wird letzterer erst seit seinem Eintritt in die Schar der venetianischen Geographen, die an Zahl und Bedeutung damals nicht leicht anderswo ihresgleichen hatten. Der Verfasser durchmustert nun zunächst die Ptolemäus-Ausgaben, an denen Gastaldi beteiligt war; dabei stellt sich heraus, daß Ruscelli nicht stets das Verdienst in Anspruch nehmen kann, das man ihm häufig zuschreibt, und daß nicht ihm, sondern eben Gastaldi die erste Abbildung der Gesamterde in zwei Hemisphären zu danken ist. Diese Planigloben datieren aus dem Jahr 1557. Die alte venetianische Sitte, die Wände der Signoria mit gemalten Karten zu schmücken, bewirkte auch die Heranziehung Gastaldis zu solchen Aufgaben, und die vier Wandkarten, welche er während der Amtsperiode des Dogen Francesco Dandolo (1545—53) ausführte und welche teils den Orient, teils Italien zur Darstellung bringen, haben sich bis zum heutigen Tag erhalten. Auch an dem 1570 herausgegebenen Atlas des Ortelius, den man in der Tat als „geografo fiammingo" bezeichnen darf, hat der Piemontese mitgearbeitet. Derselbe hatte sich in der Lagunenstadt so gut eingelebt, daß er zum Kosmographen der Republik und zum Professor an der Accademia della Fama ernannt wurde. Die sehr sorgfältig gearbeitete Bibliographie aller Publikationen Gastaldis von 1545 bis 1577 wird den Historikern der Erdkunde willkommen sein, namentlich auch der Anhang, der von andern Werken, zu denen jener Beiträge lieferte, Bericht erstattet. Die interessante Schrift schließt mit einer vergleichenden Betrachtung der Leistungen Gastaldis und andrer zeitgenössischer Kartographen, durch welche zumal seine Ortsbestimmungen in ein recht günstiges Licht gestellt werden, und mit einer Schilderung der obenerwähnten venetianischen Akademie, für welche deren Mitglied Gastaldi verschiedene geographische Arbeiten, die ohne Namensnennung des Autors gedruckt wurden, geliefert zu haben scheint.

Entgangen ist Grande anscheinend die Abhandlung seines Landsmanns Baratta im 7. Band, Serie III, des „Bollettino della Società Geografica Italiana". Hier nämlich wird nachgewiesen, daß Gastaldi auch der Begründer der seismischen Kartierung ist. Als am 25. Juli 1564 ein heftiges Erdbeben die Riviera und besonders die Gegend um Nizza verheerte, zeichnete er die erste geschichtlich nachweisbare Karte dieser Art, durch welche also die Wirkungen dieser Katastrophe in ihrer geographischen Verbreitung ersichtlich gemacht werden sollten. Auch diese eine originelle Auffassung verratende Leistung muß folglich noch denjenigen, von denen die Rede war, hinzugerechnet werden. *Günther.*

337. **Hufslein,** J. A.: Flavio Biondo als Geograph des Frühhumanismus. (Beil. zum JB. des Alten Gymn. zu Würzburg 1901.) 8°, 61 pp.

Die vorliegende Arbeit enthält neben kurzen biographischen Angaben und einer zusammenfassenden Würdigung Flavio Biondos als Geograph am Schluß im wesentlichen eine kurze Inhaltsangabe seines in dieser Hinsicht in Frage kommenden Hauptwerks, der 1451 vollendeten Italia illustrata. Dies ist eine historische, nach den 18 alten Regionen, von denen aber die 4 südlichsten nicht behandelt sind, fortschreitende Topographie von Italien. Die Geschichte zieht aus derselben mehr Nutzen, als die Geographie. Um seiner Aufgabe gerecht zu werden, hätte sich der Verfasser mehr in die Landeskunde von Italien vertiefen und topographische Karten benutzen müssen. Um dies Urteil nur andeutungsweise zu begründen, hätte doch z. B. die Frage des Verhältnisses des Serchio zum Arno oder die Bemerkung, daß der Sorakte oft noch im Hochsommer Schnee trage — was sicher weder zu Horaz' noch zu Biondos Zeit jemals der Fall gewesen ist —, kritisch beleuchtet werden müssen. Auch von Druckfehlern, oft sinnentstellenden (Antura p. 25; Caeculus, zweimal, p. 26; See von Nemi ein ausgebauter Krater, zweimal, p. 28) u. a. m. fehlt es nicht. *Th. Fischer.*

338. **Berg,** Alfred: Enea Silvio de' Piccolomini (Papst Pius II.) in seiner Bedeutung als Geograph. (Inaug.-Diss. d. Univ. Halle-Wittenberg.) 8°, 45 pp. Halle a. S., 1901. M. 1.

Es ist erfreulich, daß in neuester Zeit auch den ältern geographischen Humanisten eine intensivere Teilnahme entgegen gebracht wird. Der Dissertation Hußleins über Flavio Biondo (Würzburg 1901) folgt jetzt eine solche über Aeneas Sylvius, der auf Mit- und Nachwelt, wie wir erfahren, gerade auf diesem Gebiet eine tiefere Wirkung ausgeübt hat. Indessen stellt sich das vorliegende Schriftchen nur als Vorläufer einer ausführlichen Monographie dar, nach deren Erscheinen wir eingehender auf den sehr interessanten Gegenstand zurückkommen werden. Der biographischen Einleitung folgt eine Übersicht über die wichtigsten Werke des Papstes, neben denen auch noch seine — bekanntlich ungemein ausgebreitete — Korrespondenz in Betracht kommt. Zunächst ist es die Asien und Europa umfassende „Kosmographie", auf die der Historiker sein Augenmerk zu richten hat; natürlich leidet aber auch dieses Hauptwerk unter dem Übelstand, daß Geschichte und eigentliche Geographie bunt durcheinander gewürfelt werden. Aber anerkennenswert ist des Autors Vertrautheit mit der antiken Literatur, sogar mit dem im Mittelalter verschollen gewesenen Strabon; nächstdem kennt er gut seinen Landsmann Niccolò Conti und legt an dessen oft phantastische Schilderungen sein kritisches Messer energisch an. Den üblichen ethnographischen Fabeln steht er objektiver als mancher andre gegenüber. Am zuverlässigsten wird er natürlich dann, wenn er aus eigener Erfahrung berichtet, und da ihn seine kirchlich-diplomatischen Fahrten durch einen guten Teil unsres Erdteils hindurchgeführt haben, so ist, was er über ferne Länder und Städte mitzuteilen weiß, immer wertvoll. Trotz körperlicher Gebrechen war er ein scharfer Beobachter. Unter denjenigen, welche die Schriften Enea Silvios studierten und ausnutzten, sind hervorzuheben Columbus, der die „Asia" als einen Hauptbestandteil seiner nicht eben stattlichen Bibliothek in Ehren hielt und dem Berg später wohl noch näher treten wird, Sebastian Franck und Sebastian Münster. Sowohl das „Weltbuch" wie die „Cosmographey" ermangeln nicht zahlreicher Lesefrüchte, die auf den gelehrten Italiener zurückzuweisen scheinen, obschon die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß alle drei aus einem ältern, einstweilen

nicht bekannten Archetypus geschöpft haben. Für uns Deutsche ruhmvoll ist die Wertschätzung, welche die „Germania“ unserm Vaterlande zollt, und ihre Schilderung deutscher Städte ist überaus lebensvoll. Als Naturbeschreiber betätigt sich der Papst besonders dann, wenn er auf italienische Landschaften zu sprechen kommt. Jedenfalls müssen wir ihn als originellen Vertreter der Länderkunde im 15. Jahrhundert gelten lassen und mehr beachten, als dies zumeist — A. v. Humboldt und Peschel machen eine Ausnahme — bisher der Fall war. Zu p. 31 sei bemerkt, daß der Naturhistoriker Plinius nicht aus Verona, sondern aus Como stammte. *Günther.*

339. **Wifsmüller,** Christian: Der Geograph Luigi Ferdinando Graf Marsigli (1658—1730). (Inaug.-Diss. Erlangen.) 8⁰, 108 pp. Nürnberg 1900.

Eine dankenswerte Zusammenstellung der Lebensschicksale und wissenschaftlichen Leistungen dieses Kriegsmanns und hochverdienten Bahnbrechers auf dem Gebiet der messenden, beobachtenden und experimentierenden Geographie; insbesondere werden die Abhandlung über den Bosporus (1681), die Naturgeschichte des Meers (1725) und das große Donauwerk (1726) in ihrem Inhalt analysiert und die Stellung des Verfassers richtig gewürdigt. *Krümmel.*

340. **Kugler,** Ernst: Philipp Friedrich von Dietrich. Ein Beitrag zur Geschichte der Vulkanologie. (Münchn. G. Studien, VII.) 8⁰, 88 pp. München, Th. Ackermann, 1899.

Die Schrift gilt dem Andenken eines unbefangen, klar und ernst beobachtenden, seiner Zeit weit vorauseilenden Naturforschers, der den Vulkanbergen ein besondres Interesse entgegenbrachte und mit dessen vulkanologischen Anschauungen die noch heute herrschenden zum großen Teil übereinstimmen.

Nach einem kurzen Überblick über die Entwicklung der Vulkanologie seit dem Altertum bis zur Wernerschen Zeit und einigen biologischen Notizen über Dietrich (geboren 1748 zu Straßburg i. E., ebendaselbst als Opfer der Revolution hingerichtet am 28. Dezember 1793) behandelt der erste Teil der Arbeit Dietrichs Schrift über den Kaiserstuhl, dessen vulkanische Natur er 1774 entdeckte. Der zweite Teil ist einer Abhandlung gewidmet, in der Dietrich alles zusammenfaßt, was damals über Kamtschatka bekannt war. Am wichtigsten ist der dritte Teil, welcher sich mit Dietrichs Übersetzung der Gerberschen naturwissenschaftlichen Briefe aus Italien ins Französische beschäftigt, in die der Gelehrte seine eigenen Beobachtungen und Gedanken verwebte. Von hohem Interesse sind nicht allein seine auf scharfen Beobachtungen fußenden nüchternen Erwägungen, sondern auch seine (vom Verfasser leider zuweilen mißverstandenen) physikalischen Betrachtungen über die Ursache der Vulkanausbrüche. *Paul Grosser.*

341. **Schmöger,** Friedr.: Leibniz in seiner Stellung zur tellurischen Physik. Beitrag zur Würdigung von Leibniz in geophysikalischer Hinsicht. (Münchn. G. Studien, XI.) 8⁰, 83 pp. München, Th. Ackermann, 1901.

342. **Partsch,** J.: Heinrich Kiepert. Ein Bild seines Lebens und seiner Arbeit. (SA. G. Z. 1901.) 8⁰, 40 pp.

343. **Andersson,** Gunnar: A. E. Nordenskiöld. 8⁰, 51 pp., 4 Portr. Stockholm 1901.

Europa.

Frankreich.

344. **Ardouin-Dumazet:** Voyage en France. Paris, Berger-Levrault, 1901. je fr. 3,50.

23. Série: Plaine Comtoise et Jura. 12⁰, 419 pp., 25 K.

Auch dieser Band des großen Werks hält sich noch in der Nähe der deutschen Grenze, was der Darstellung hier und da etwas von ihrer Ruhe raubt, ja auch bis in die folgenden Bände hinein noch nachwirkt. Da der Verfasser der Durchwanderung des nicht zu den bekanntesten Gegenden Europas gehörenden französischen Jura so viel Zeit gewidmet hat, ist es zu bedauern, daß er uns keinen, von allgemeinern Gesichtspunkten ausgehenden, zusammenfassenden Überblick gibt. Aber seine Detailschilderungen enthalten trotzdem wieder viel Beachtenswertes. Über die Entwicklung Belforts seit dem Krieg finden wir manche Zahlen. Die Volksmenge ist auf etwa 30 000 (Zivilbevölkerung 21 000) gewachsen. Handel und Gewerbe sind so lebhaft, daß die Filiale der Bank von Frankreich mit einem Umsatz von fast 127 Mill. Fr. selbst Städte wie Dijon, Nizza, St. Quentin, Amiens und Besançon übertraf (1899). Dafür ist aber das Leben in Belfort äußerst teuer, die Stadt überhaupt in einem unbehaglichen Übergangszustand begriffen. Andre Städteschilderungen dieses Bandes betreffen das in seiner Lage stark an Bern erinnernde Besançon und die Grenzstadt Pontarlier „la capitale de l'absinthisme“, wo mehr Absinth fabriziert wird als in Paris, die aber eine ruhige und moderne Kleinstadt ist. Auffallend städte- und verkehrsarm ist das Tal des Ognon. Die Spuren des oftbeschriebenen Wirbelsturms von St. Claude (19. Aug. 1890) sind noch nicht verwischt, der Wald ergänzt sich auf dem betroffenen Streifen nur langsam. Einige der letzten Kapitel führen uns in das einst vielgenannte Dappental und nach Ferney-Voltaire.

24.: Haute Bourgogne. 12⁰, 395 pp., 30 K.

Ein großer Teil dieses Bandes beschäftigt sich mit den berühmten burgundischen Weinbergen; man findet in diesen Abschnitten manche geographische Winke. Einen eigenartigen Einfluß hat der Weinbau auf die Ortsnamen gehabt: die Gemeinden, welche in der Nähe eine berühmte Weinlage hatten, erhielten die Erlaubnis, den Namen derselben dem ihrigen anzuschließen. So heißt Gevrey seit 1847 Gevrey-Chambertin, Nuits heißt Nuits-St. Georges u. s. w. Daß sich die bedeutende Saônestadt Châlon ohne s am Schluß schreibt, sei bei dieser Gelegenheit in Erinnerung gebracht. Im NO von Lyon zeigt sich eine stark regionale Anordnung der Ortsnamenendungen. In der Bresse überwiegen die Endungen auf ia, ias, iat, a, as. Weiter südlich überwiegt ieu, an der Saône aber -eins und -ans und ganz im O in der Landschaft Gex, ex und y. An der Rhône und bis nach Savoyen hinein finden sich dann Orte auf oz und az (gesprochen aber e, z. B. Culoz = Cule). Prof. A. Magnin in Besançon hat eine Karte der Verbreitung dieser Endungen entworfen. An der Saône haben sich bis heute noch die Bezeichnungen empire und royaume für das östliche und westliche Ufer erhalten, sie erinnern an die Zeit, in welcher hier in der Tat die Westgrenze des deutschen Reichs verlief. Im Dorf Uchizy bei Macon, das durch die Reblausverheerungen ein Drittel seiner Bewohner verloren hat, wohnten einst die angeblich sarazenischen „Chizerots“, die sich noch am Anfang des 19. Jahrhunderts streng absonderten und nur unter sich heirateten. Jetzt scheinen die letzten Spuren verschwunden.

25.: Basse-Bourgogne et Sénonais. 12⁰, 369 pp., 24 K.

Der Band beginnt mit eingehenden Schilderungen der wichtigen, aber unschönen Industrieorte Monceau les Mines (nicht Monceau) und le Creusot (nicht Creuzot). Le Creusot, d. h. der tiefe Talgrund, war einst nur eine vereinzelte Grubenansiedlung bei Montcenis, jetzt hat le Creusot 16 mal so viel Einwohner wie Montcenis. Einige Namenberichtigungen sind durch den Band verstreut, so heißt z. B. ein kleiner Fluß bei Autun nicht la Lacanche, sondern la Canche. Wir besuchen auch die jetzt anscheinend sehr vernachlässigte Quelle der Seine und lernen die eigentümliche Position der nur auf einer Seite leicht zugänglichen Städte Semur und Vezelay kennen. Trotz der nivellierenden Einteilung in Departements ist die Erinnerung an die alten französischen Provinzen noch nicht erloschen. So sind die einzelnen, einst sehr verschiedenen Provinzen angehörigen Teile des Yonne-Departements noch heute nicht völlig mit einander verwachsen. Schließlich wird nochmals die schon im ersten Band beschriebene Sologne besucht, die sich in günstiger Entwicklung befindet.

26.: Berry et Poitou Oriental. 12⁰, 365 pp., 25 K.

Der 26. Band, der uns von der Loire bei Sancerre über Bourges, Issoudun und Châteauroux an die Creuse und weiter über die Vienne noch bis Civray an die Charente führt, beschreibt manche versteckt liegende und wohl auch von den Parisern wenig gekannte Landschaft, wie die „Champagne berrichonne“ zwischen den Flüssen Cher, Théols und Indre und die Brenne zwischen Indre und Creuse, einst eine von zahllosen Sümpfen und Weihern erfüllte unwirtliche Gegend, jetzt allmählich lebhafter werdend und zum Weinbau übergehend, für den sich der magere, teilweis sandige Boden gut eignet.

Zu den Zeiten Karls VII. wurden in Berry eine Anzahl Schotten angesiedelt, deren Nachkommen noch lange Écossais hießen, jetzt aber meist als Forêtins bezeichnet werden. Unser Reisender fand bei diesen „Waldbewohnern" nur noch schwache Spuren der schottischen Abkunft. Auch die Erinnerung an die im 18. Jahrhundert an den Grenzen der Touraine angesiedelten französischen Acadier aus Nordamerika ist fast schon erloschen. Eine Einwanderung ganz andrer Art finden wir in der an das belgische Gheel erinnernden Irrenkolonie Dun-sur-Auron südlich von Bourges. Hier leben bei den Einwohnern des Städtchens über 500 Geisteskranke, meist aus Paris. Der Verfasser gibt einen eigenen Plan, um ihre Verteilung zu zeigen. In der Champagne berrichonne findet man viele merkwürdige trichterförmige Gruben; es ist nicht ganz aufzuklären, ob es sich um vorhistorisches Menschenwerk, oder — wahrscheinlicher — um Erdfälle handelt. *F. Hahn.*

345. **Ravaz,** L.: Le pays du cognac. 4°, 307 pp. Angoulême, L. Coquemard, 1900. fr. 20.

Der Weinbau ist in den ehemaligen Provinzen Aunis und Saintonge seit langer Zeit üblich, und beträchtliche Mengen Wein wurden schon Anfang des 13. Jahrhunderts über la Rochelle ausgeführt. Die Destillation trat aber erst gegen 1630 in Gebrauch, da, wie gegenwärtig, der ungeheure Zuwachs der Weinerzeugung die Nachfrage weit übertraf. Eine wirtschaftliche Krisis wurde also der Ausgangspunkt einer für den dortigen Weinbau folgenreichen Umwälzung, und der santonische Branntwein, fortan Cognac genannt, erfreute sich bald einer allgemeinen Berühmtheit und fand einen lohnenden Absatz, was dem Wein derselben Pflanzungen schwerlich zuteil geworden wäre.

Die Erzeugung der besten Cognacsorten steht nicht nur mit der geologischen, sondern auch mit der agronomischen Beschaffenheit des Bodens in Zusammenhang; dabei tritt die jahreszeitliche Verteilung der Wärme und der Luftfeuchtigkeit als ein nicht zu unterschätzender Faktor hinzu. Im Verwaltungsbezirk Cognac z. B., stammt die sogen. Grande Champagne ausschließlich aus den Kreideschichten der Kampanischen Stufe (unteres Glied der obern senonischen Formation), deren Verwitterung eine leichte, lockere Erde liefert, welche das ganze Jahr hindurch ein günstiges Feuchtigkeitsquantum aufweist. Die Petite Champagne genannten Sorten werden auf dem Boden der santonischen Stufe (oberes Glied der untern senonischen Formation) gewonnen, d. h. auf dichterer, minder kreidehaltiger Ackererde. Die noch verhältnismäßig hochgeschätzten Bois (Fins Bois, Grands Bois, u. s. w.) sind ein Produkt des Rudistenkalks sowie des sandigen oder tonigen Tertiärs, werden aber vom abwechselnd nassen und trocknen Zustand des Bodens im gewissen Grad unvorteilhaft beeinflußt. *P. Camena d'Almeida.*

346. **Delort,** J.-B.: Dix années de fouilles en Auvergne et dans la France centrale. 4°, 86 pp., 40 Taf. Lyon, Rey, 1901. fr. 20.

347. **Wolterstorff,** W.: Streifzüge durch Corsika. 8°, 35 pp. Magdeburg, Faber, 1901. M. 1,50.

Rein touristische Schilderung eines dreiwöchigen Aufenthalts in Korsika im Frühling 1899 zum Zweck zoologischer Sammlungen für das Magdeburger Museum. Die Aufzählung der gesammelten Tiere entbehrt ebenfalls des geographischen Interesses. *Th. Fischer.*

348. **Guenot,** S.: La destruction des forêts pyrénéennes. 8°, 100 pp. Toulouse, Lagarde & Sebille, 1900.

Der Verfasser hat sich über die vorliegende Erscheinung schon früher geäußert (s. LB. 1901, Nr. 84). Hier behandelt er dieselbe und ihre Folgewirkungen im Zusammenhang und verfolgt sie von den ältesten Zeiten an bis auf die Gegenwart. In der Tat ist die Entwaldung der Pyrenäen, wie die von ganz Frankreich sehr weit fortgeschritten, auch noch im 19. Jahrhundert. Die Staatswaldungen umfassen in den Pyrenäen nur noch 130000 ha bei einer Fläche von 1276029 ha des in Frage kommenden Gebirgslandes. Dazu kommen noch 165667 ha Gemeindewald und 115000 ha Privatleuten gehöriger Wald. Von letztern sind in der Zeit von 1855—64 nicht weniger als 375487 ha abgeholzt worden! Im Arboust-Tal, das um 1670 noch von die herrlichsten Schiffsmasten liefernden Wäldern bedeckt war, sind die wenigen Bewohner, die sich heute dort noch halten können, auf trockenen Kuhmist als Brennstoff angewiesen. Alle Anläufe, die man zur Wiederbewaldung genommen hat, besonders nach den furchtbaren Überschwemmungen von 1856 und 1875 sind so gut wie wirkungslos gewesen. *Th. Fischer.*

349. **Friederichsen,** M.: Beiträge zur geographischen Charakteristik der Bretagne und des französischen Zentralmassivs. (Globus 1901, Bd. 80 p. 297—302, 315—323, 334—339, 25 Textbilder).

Schilderung zweier Ausflüge, die der Verfasser im Anschluß an den Pariser Geologenkongreß von 1900 unternahm. Formenarmut und Gleichartigkeit des Terrainbildes erschien auch Friederichsen für das Innere der Bretagne bezeichnend, ja es liegt eine erdrückende Monotonie auf manchen Landschaften. Desto interessanter ist die Küste, wo sich die täglich wiederbeginnende Zerstörungsarbeit des Meeres belauschen läßt. Verfasser hält die Bretagne nicht für eine später gehobene Meeresabrasionsfläche, er sieht in ihrer Oberflächengestalt ein Werk der seit dem Karbon tätigen subaerischen Denudation. Vom Meer überschwemmte Talstrecken vieler Flüsse scheinen ihm eine neuere, vielleicht noch fortdauernde Senkung (positive Niveauverschiebung) wahrscheinlich zu machen.

Größern Anteil hat die Meeresserosion an der Herausbildung des Reliefs des Zentralmassivs (nicht Zentralplateaus). Die interessantesten Einzellandschaften werden hübsch beschrieben, dem Glazialphänomen, dessen Spuren durch mehrere Abbildungen veranschaulicht werden, wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die schwarzen abenteuerlichen, so oft abgebildeten Felsmassen im Becken von Le Puy sind die letzten von der Verwitterung stehen gelassenen Reste der verhärteten Aufschüttungsmassen eines oder mehrerer alter Vulkane. Nur die spitze Nadel des St. Michaelsbergs bezeichnet die Stelle eines alten Vulkanschlots selbst. Zum Schluß werden noch die Causses besucht. *F. Hahn.*

350. **Douxami,** H.: Étude sur la vallée du Rhône aux environs de Bellegarde. (B. Serv. Carte géol. de France, Nr. 81.) 8°, 22 pp. Paris, Béranger, 1901.

Das Becken von Bellegarde bildet eine bis zu 15 km breite, langgestreckte Mulde zwischen den beiden Ketten des Credo und Colombier im südlichen Jura. An dem Bau des Beckens und seiner Umrandung beteiligen sich Trias, Jura, dann die durch ihren Fossilreichtum seit langer Zeit berühmten Bildungen der untern und mittlern Kreide (Barrêmien, Aptien, Albien). Darüber folgen eocäne Sande und Konglomerate, dann eine mächtige Serie von oligocänen Schichten, in denen bei Challonges eine reiche Wirbeltierfauna der aquitanischen Stufe gefunden wurde. Die obern Oligocänschichten sind verknüpft mit Gipsen und Süßwasserkalken mit Helix und Planorbis. Sie gehen allmählich über in die Meeresmolasse des mittlern Miocän. Auf der letztern liegen unmittelbar die fluvioglazialen Alluvionen der Quartärzeit, die mit jenen der Umgebung von Genf in Verbindung stehen.

Für die Geschichte des Rhonetals sind insbesondere die Ereignisse während der Tertiärepoche von Bedeutung. Während der obersten Kreide und des Eocäns war das ganze Gebiet des Beckens von Bellegarde Festland und einer intensiven Erosion ausgesetzt. Die Schichten des mittlern und obern Eocän sind durchaus Kontinentalbildungen. Während des Oligocäns bestand in dem Becken eine Lagune, die mit dem Oligocänmeer bei Vienne in Verbindung stand. Erst während der Miocänzeit trat von O das Meer ein. Die heutigen orographischen Verhältnisse, insbesondere der Rhonedurchbruch bei Fort l'Ecluse sind bis zu einem gewissen Grad durch die tektonischen Vorgänge vorgezeichnet worden, die sich bei der Aufrichtung der alpinen und Juraketten im Miocän abspielten.

Der Inhalt der Arbeit berührt vorwiegend stratigraphische Fragen, während tektonische und geographische Gesichtspunkte stark in den Hintergrund treten. *C. Diener.*

351. **Girardin,** P.: Le relief des environs de Dijon et les principales formes topographiques de la Bourgogne. (Ann. G. 1902, Bd. XI, p. 43—53, 1 K., 4 Taf., 4 Textfig.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile. Zunächst werden die Verwerfungen, welche das Relief der sogen. Burgundischen Schweiz westlich

von Dijon an der Ouche bestimmen, eingehend untersucht. Die beigegebene Karte (Ausschnitt der Karte in 1 : 320000) gestattet aber nicht immer, den Darlegungen des Verfassers zu folgen. Der Einfluß der Wasserverteilung auf die Siedlungen ist hier recht auffällig: auf dem kalten, bach-, quellen- und baumlosen Plateau zwischen der Ouche und dem Suzon liegen nur 4 Dörfer: Darois, Étaules, Pasques und Prenois, deren Volksmenge von 1841—96 von 1096 auf 579 gesunken ist. Der zweite Teil bespricht bestimmte Bodenformen und ihre landesüblichen Namen. Unter einer Côte versteht man den besonnten, hier mit Reben bepflanzten Abhang eines Plateaus, ihm zu Füßen liegt die Plaine und das Niederland (Pays-Bas), das bis zur Saône reicht, hinter ihm „la Montagne", womit lediglich das Plateau selbst bezeichnet wird. Bisweilen erhebt sich etwas über der weinreichen „Côte" noch eine zweite „arrière-côte". Die schmälern, meist bachlosen Taleinschnitte in der Côte heißen Comben, sie sind aber von den Comben des Jura ziemlich verschieden und endigen gewöhnlich mit einem Felszirkus, der „bout du monde" zu heißen pflegt. Ist das Tal länger und von einem Bach durchflossen, so ist es ein „Val". Das Plateau selbst, wo es keinen Wald duldet, heißt „la Chaume", es kann mit Restbergen besetzt sein, die bisweilen „hauteaux" heißen. Bäche, welche nach unterirdischem Lauf als starke Quellen aus dem Kalk hervorbrechen, heißen Bouillants oder Douix. Der letztere Name ist keltisch und offenbar sehr alt. Schöne Landschaftsbilder erläutern auch Girardins Aufsatz, wie so viele in dieser trefflichen Zeitschrift. *F. Hahn.*

352. **Privat-Deschanel,** P.: Le relief du Beaujolais. (Ann. G. 1901, Bd. X, p. 318—29, 429—37.)

Von O gesehen, erscheint das Bergland des Beaujolais jenseits des schmalen Streifens der Ebenen und niedern Vorstufen als eine lange und ziemlich hohe Kette mit rundlichen Gipfeln und wenig tiefen Einschnitten. Erreicht man aber das Bergland selbst, so sieht man sich auf einem unregelmäßigen Plateau ohne eine Spur von Kettenbildung. Der Verfasser, der über diese auch in Frankreich nicht allzu bekannte Berglandschaft zwischen Saône und Loire ein größeres Werk herauszugeben beabsichtigt, untersucht vorläufig die Entstehungsgeschichte des Reliefs. Mehr als die verschiedenen Gebirgsbewegungen, welche Ostfrankreich betroffen haben, hat hier die Erosion gestaltend auf das Land eingewirkt, wenn auch hier und da, besonders in der kleinen südöstlichen Kalkzone, tektonischen Linien folgend. Namentlich in dem sehr alten Hauptteil der Landschaft, der in seiner Gesamtheit allerdings wohl als ein Horst zu betrachten ist, folgen die Wasserläufe nicht etwa tektonischen Linien, sie selbst haben in langen Zeiträumen das heutige Relief herausgebildet. Der Verfasser schildert dann von dem 1012 m erreichenden Mont Saint-Rigaud ausgehend, das Relief recht eingehend. Nimmt man die Blätter der Karte in 1 : 80000 zur Hand, kann man ihm leicht folgen, Leser, die diese Blätter nicht haben, werden, da gar keine Kartenskizze beigegeben ist, kaum rechten Gewinn von dem Studium der Arbeit haben. *F. Hahn.*

353. **Anglès-Dauriac,** P.: Note sur le bassin houiller de la Bouble. (Ann. d. Mines, Jan. 1901.) 8°, 46 pp., 2 Taf. Paris, Vve Dunod, 1901.

Die vorliegende Arbeit behandelt die tektonischen und stratigraphischen Verhältnisse des genannten Kohlenbeckens unter besonderer Berücksichtigung der in seinem südlichen Teil gemachten neuern Aufschlüsse. Das „Bassin de la Bouble" erstreckt sich in einer Länge von ca 40 km von Pontaumur nach St. Éloy. Es gehört jenem Zug schmaler, meist sehr langgestreckter Karbonstreifen an, die in fast gerader Richtung SSW—NNO und in einer allerdings mehrfach unterbrochenen Gesamtausdehnung von etwa 200 km den Westrand des „Massiv central" begleiten. Die Benennung ist dem Flüßchen Bouble, einem linken Zufluß des Allier entnommen, das allerdings nur das nördliche Ende unsres Kohlenbeckens durchfließt. Dieses wird ungefähr in der Mitte seiner Längserstreckung — bei St. Priest des Champs — durch eine starke Einschnürung in zwei Abschnitte zerlegt. Die vorliegende Studie beschäftigt sich zunächst nur mit dem nördlichen Abschnitt, der eine Länge von 22 km bei 600—1200 m Breite besitzt. Nur im äußersten N dieses Gebiets, also am Nordende des ganzen Beckens, gehen die kohleführenden Schichten zutage aus und sind hier, in der Gegend von St. Éloy, schon seit langer Zeit Gegenstand lebhaften Bergbaus. Nach S werden jedoch die Flöze durch eine große Verwerfung, die Faille Dehaynin, abgeschnitten, und erst im Jahre 1895 gelang es den auf Grund eines paläontologischen Gutachtens von Grand' Eury ausgeführten Untersuchungsarbeiten ihre Fortsetzung südlich dieser Störung aufzufinden. Jedoch traf von zwanzig z. T. sehr tiefen Bohrlöchern und Schächten, die zu diesem Zweck niedergebracht wurden, nur der nördlichste (Schacht Tollin I), also der der Verwerfung am nächsten liegende, eine mächtige und bauwürdige Kohlenablagerung, die mit der Flözgruppe von St. Éloy identifiziert werden kann. Außerdem wurden nur ganz im S des Reviers (Bohrloch Vernadel) in 300 m Tiefe zwei Kohlenmassen von je 10 m Mächtigkeit, getrennt durch ein 9 m starkes Mittel, erbohrt, die ebenfalls den Flözen von St. Éloy entsprechen dürften. In dem ganzen dazwischen liegenden Raum scheint die flözführende Schichtgruppe in kaum erreichbare Tiefen versenkt zu sein. Auf die den Hauptteil der Arbeit einnehmenden Lagerungsverhältnisse und die Gliederung der Formation kann hier nicht eingegangen werden. Es muß hierfür auf die interessante Abhandlung selbst verwiesen werden, um so mehr, als die Ausführungen über die sehr schwierigen tektonischen Verhältnisse ohne die begleitenden Karten und Profile nicht verständlich sind. Bezüglich der Gliederung des ganzen Schichtensystems sei nur angeführt, daß darin (von unten nach oben) unterschieden werden 1. Étage de St. Éloy, 2. Étage des grès fins, 3. Étage greso-schisteux. Die untere Abteilung (Ét. de St. Éloy) enthält die Kohlenablagerung in zwei mächtigen Flözmassen, der untern „couche du centre" (bis 60 m mächtig) und der 50 m darüber liegenden obern „couche du toit" (40 m). Die stratigraphische Stellung der ganzen Schichtenfolge kann noch nicht genauer präzisiert werden, da die bisher gefundenen Pflanzenreste nur Formen angehören, die von der Basis des Oberkarbon (Stéphanien) bis ins Perm gehen, während die detaillierten Untersuchungen Grand' Eurys noch nicht veröffentlicht sind. Somit ist auch die angegebene Dreiteilung nur eine rein petrographische.

Die Lagerungsverhältnisse sind durch Faltungen und Verwerfungen stark gestört. Die Mächtigkeit der Schichten ist, wie in den meisten zentralfranzösischen Becken, außerordentlich schwankend, teils infolge ursprünglich unregelmäßiger Ablagerung, teils auch wegen der spätern Störungen. Speziell bei den Kohlenflözen macht sich diese Unregelmäßigkeit sehr bemerkbar, indem sie einerseits, wie erwähnt, zu gewaltigen Massen von 40—60 m Mächtigkeit anschwellen, die sich im weitern Verlauf zersplittern und ganz auskeilen, anderseits nach S sich bereits im Schacht Tollin erheblich verschwächen und in dem erwähnten Bohrloch Vernadel sogar auf 10 m herabsinken.

Dannenberg.

354. **Glangeaud,** Ph.: Formation de nappes de glace sous l'influence de la chaleur dans les volcans d'Auvergne. (La Nature, 29. Jg., 2. Sem., p. 178—79.)

Verfasser hat an einem Vulkan der „Chaîne des Puys" (Auvergne), dem Puy de Côme, beobachtet, daß sich auf dessen wüsten Lavaströmen trichterförmige Vertiefungen bei heißen Sommertagen mit Eis füllten. Diese auch den dortigen Touristen bekannten merkwürdigen Stellen liegen 2 km von Pontgibaud und werden von einigen findigen Industriellen der dortigen Gegend als natürliche Eiskeller zur Aufbewahrung eines dort gefertigten „Roquefort" ähnlichen Käses benutzt. Auch in den Lavaströmen des Puy de la Vache und des Puy de Lassolas, welche die „Cheires" (Lavablockfelder) von Aydat bilden, kommt dieses merkwürdige Phänomen vor [1]). Die Erscheinung erklärt Glangeaud so, daß er unter der porösen Lava (wie auch an vielen andern Stellen nachgewiesen) eine beträchtliche subterrane Wasserzirkulation annimmt. An den Stellen nun, wo die bedeckende Lavaschicht nicht sehr mächtig ist, tritt durch die oberflächliche starke Erhitzung an heißen Sommertagen eine Wasserzirkulation aus der Tiefe zur Oberfläche ein, wobei dann das kühle Tiefenwasser bei Berührung mit der heißen Atmosphäre draußen so intensiv verdunstet, daß die dabei erzeugte Kälte genügt, um Eis zu bilden. Daher kommt es denn auch, daß sich gerade an den heißesten Tagen am meisten Eis bildet. Im Winter entsteht natürlich nie auf diesem Weg Eis. *Max Friederichsen.*

[1]) Ganz analoge Erscheinungen berichtet Hamilton vom Ätna.

355. **Kilian,** W., u. P. **Termier:** Nouveaux documents relatifs à la géologie des Alpes Françaises. (B. S. Géol. de France, 1901, 4. Ser., Bd. I, p. 385—420.)

Die beiden ersten Teile des Aufsatzes: „Studien über neue oder wenig bekannte Gesteine in den französischen Alpen" (Andesit von Guillestre, Mikrodiorit, Mikrogranit von Serre-Barbin, Breccien und Gneis im Glazialdiluvium der Matheysine) und „Studien über den Gabbro und die damit vergesellschafteten Schiefer des Queyras und Briançonnais" sind vorwiegend petrographischer Natur. Doch ist in dem zweiten Teil beachtenswert, was über das Alter der Gabbrogesteine gesagt wird. Sie sind keinesfalls älter als die mittlere Trias und keinesfalls jünger als Obereocän. Die gleichartigen Eruptivgesteine der Bündner Schiefer werden bekanntlich in neuester Zeit von Steinmann für eocän angesehen.

In dem dritten Teil „Beiträge zur Kenntnis der Schistes lustrés des Briançonnais und Queyras" verdient vor allem die kurze, aber sehr klare historische Darstellung der Entwicklung der verschiedenen Anschauungen über das Alter der vielumstrittenen Schistes lustrés Erwähnung. Die Verfasser stehen jetzt auf dem Standpunkt, die echten Schistes lustrés seien als eine Vertretung der obern Trias und des Lias aufzufassen; denn sie folgen überall unmittelbar über den Rauchwacken oder Kalken der mittlern Trias, ohne daß jemals der Marmor des Oberjura sich dazwischen einschalten würde. Sie halten daher die Annahme eines eocänen Alters, wie es Steinmann für die Bündner Schiefer in Anspruch nimmt, für die echten Schistes lustrés nicht für gerechtfertigt.

In dem vierten Abschnitt der Arbeit wird darauf hingewiesen, daß ein Teil der kristallinischen Gesteine in der Schieferhülle der Cottischen Alpen in Piemont nicht der archaischen Serie, sondern einem sehr jungen Glied des Paläozoikums, wahrscheinlich der Permformation, entsprechen dürfte. Es gilt dies insbesondere für den Gneis und Glimmerschiefer des Col du Longet, deren petrographische Beschaffenheit von jener der archaischen Gesteine des Pelvoux-Massivs oder des Zentralplateaus erheblich abweicht. *C. Diener.*

356. **Kilian,** W., u. P. **Lory:** Notices géologiques sur divers points des Alpes Françaises. 8°, 83 pp. Grenoble 1900.

Diese Arbeit stellt sich als eine Ergänzung zu dem Livret-guide der im Anschluß an den VIII. Internationalen Geologenkongreß zu Paris veranstalteten Exkursionen in den Westalpen dar. Er enthält folgende Beiträge: W. Kilian: Über die subalpinen Ketten der Umgebung von Grenoble. Kilian und Lory: Über Jura- und Kreideschichten des Vorgebirges von l'Echaillon. W. Kilian: Bemerkungen über einige Punkte des Royans, des Vercors und der Montagnes de Lans. W. Kilian: Bemerkungen über die alpinen Ketten (Zone des Briançonnais und kristallinische Zone der Dauphiné). W. Kilian: Über einige interessante Punkte der Montagne de Lure. Die meisten dieser Abhandlungen berühren ausschließlich stratigraphische Verhältnisse. Nützlich sind die beiden Tafeln über die Entwicklung der Schichtfolge in den Chaînes subalpines der Umgebung von Grenoble und in der Zone des Briançonnais (p. 11 u. 71). Die reiche Gliederung der mesozoischen Serie in der letztern Zone geht aus dieser Tabelle mit großer Deutlichkeit hervor. *C. Diener.*

357. **Lugeon,** M.: Recherches sur l'origine des vallées des Alpes occidentales. (Ann. de G. 1901, Bd. X, Nr. 52, p. 295—318, Nr. 54, p. 401—29.)

Die Anlage des hydrographischen Netzes auf der West- und Nordseite der Westalpen hat folgenden gemeinsamen Grundzug. Die Mehrzahl der innern Täler sind Quertäler, die senkrecht auf die Richtung der Falten verlaufen. Sie werden von großen Längentälern aufgenommen, die fast stets Verbreitungsgebiete verschiedenalteriger Ablagerungen trennen. Lory hat einen Zug solcher Längentäler zur Scheidung seiner „Chaines subalpines" von den innern Zonen der Westalpen benutzt. Die subalpine Zone Lorys endlich wird von Quertälern durchbrochen. Solche Durchbruchstäler sind vom Bodensee bis Grenoble jene des Rhein, der Linth, Reuß, Aar, der Rhône, der Dranse und Borne, des Fier und Chéran, das erloschene Tal von Chambéry, die Täler der Chartreuse und von Grenoble.

Verfasser hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Beziehungen der einzelnen Elemente des hydrographischen Netzes in den Westalpen zu der geologischen Struktur des Gebirges zu lösen. Der vorliegende Aufsatz ist ein Auszug aus einer im vorigen Jahre von der französischen Akademie preisgekrönten handschriftlichen Arbeit über diesen Gegenstand. Mit besonderer Ausführlichkeit werden die Durchbruchstäler der Chaînes subalpines behandelt und in jedem einzelnen Falle die geologische Geschichte des Durchbruchstals und dessen eventuelle Abhängigkeit von der Tektonik des Landes untersucht. Mit Recht betrachtet Lugeon das Problem der Durchbruchstäler mit dem einfachen Hinweis auf die Natur der Täler als Werke des rinnenden Wassers nicht als gelöst, sondern versucht der Frage näherzutreten, warum gerade an der bestimmten Stelle, wo wir heute ein Durchbruchstal vor uns sehen, die Erosion eingesetzt, beziehungsweise unter Zugrundelegung der Antecedenztheorie der Durchbruchstäler der Flußlauf seine ursprünglich eingeschlagene Bahn zu behaupten imstande war. Von einer ganzen Reihe dieser Durchbruchstäler läßt sich zeigen, daß ihre Lage mit einem Abflauen der Gebirgsfalten, mit einer Depression der Gewölbeachsen im Streichen zusammenfällt. Aber nicht immer hält das heutige Durchbruchstal die durch solche transversale Synklinalen, die quer auf das Hauptstreichen der Falten verlaufen, vorgezeichnete Bahn ein. Ein Beispiel für einen von diesem Normalschema (Chéran, Tal von Annecy) abweichenden Fall bietet das Durchbruchstal der Rhône zwischen Martigny und dem Genfer See. Lugeon faßt das Rhônetal auf dieser Strecke, ebenso wie die Täler der Arve und des Giffre, als epigenetische Täler auf.

Die großen Längentäler auf der Nord- und Westabdachung der Westalpen sind durchweg tektonisch begründet. Sie entsprechen entweder Synklinalen oder verdanken ihre Anlage monoklinalen Zügen von weichern Gesteinen, insbesondere Lias und Dogger in der Umrandung der kristallinischen Zentralmassen. Verfasser hält sie ihrer Entstehung nach für jünger als die Durchbruchstäler, gelangt also zu einer Ansicht über das Altersverhältnis der beiden Taltypen, welche der von Löwl in den Ostalpen gewonnenen gerade entgegengesetzt ist. Dagegen stimmt er mit Löwl in der Anerkennung der großen Bedeutung überein, welche die Ablenkung der ursprünglichen Flußläufe durch die Anzapfung vonseiten eines Nachbars in der Geschichte der Alpentäler spielt. Auf die Bedeutung dieser Anzapfung wird an mehreren Beispielen hingewiesen und gezeigt, daß ganz unbedeutende Wasserläufe manchmal die ursprünglichen, auf der Tektonik des Gebirges beruhenden Täler angezapft, ihrer Flüsse beraubt und so die letztern aus der ihnen durch den Gebirgsbau vorgezeichneten Bahn abgelenkt haben. Sobald die Flüsse sich einmal bis auf das kristallinische Grundgebirge eingeschnitten hatten, blieben sie in ihrem Lauf festgehalten und waren nicht mehr imstande, ihre alten Täler wiederzugewinnen. *C. Diener.*

358. **Vallot,** J.: Annales de l'observatoire météorologique, physique et glaciaire du Montblanc (4358 m). Bd. IV u. V. 4°, 189 pp., 61 Taf. Paris, G. Steinheil, 1900. fr. 20.

Seit der Veröffentlichung des dritten Bands dieser Annalen (vgl. LB. 1899, Nr. 668) hat das von J. Vallot auf den Bosses du Dromadaire auf eigene Kosten erbaute und erhaltene Montblanc-Observatorium eine kritische, seinen Bestand bedrohende Phase glücklich überwunden. Das Observatorium, das drei Jahre hindurch als Stützpunkt für eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen gedient hatte, war auf einem flachen Felsrücken errichtet worden, der nur wenige Dezimeter über das umliegende Firnterrain emporragte. Als aber eine längere Periode des Wachstums der Schneeanhäufungen auf den Hochgipfeln der Montblanc-Gruppe eintrat, zeigte es sich, daß das Gebäude in Bezug auf die herrschenden Schneewinde so unglücklich angelegt war, daß sich der gefallene Neuschnee in großen Massen um dasselbe anlagerte und es vollständig verbarrikadierte. Es blieb nichts weiter übrig, als das Observatorium aufzugeben und im Jahre 1898 an einer günstigern Stelle auf einem steilen Felsrücken in der Nähe ein neues Schutzhaus von 10 m Länge, 6 m Breite und 4 m Höhe zu errichten. So ist, dank der Opferfreudigkeit des um die Wissenschaft hochverdienten Gründers des Observatoriums, dieses in seiner Art einzige Institut unterhalb des höchsten Gipfels der Alpen seinen Zwecken erhalten geblieben.

Der vorliegende Band der Annalen enthält drei Originalabhandlungen: 1. Mitteilungen über den Einfluß des Luftdrucks auf die chemische Aktion des direkten Sonnenlichts, von M. Andersen in

Berlin, der seine Untersuchungen über die Absorption der gelben Strahlen im Sommer 1898 ausführte. 2. Erfahrungen über die Geschwindigkeit der Wasserbewegung in den Wildbächen und unter den Gletschern, von J. Vallot und dessen Gattin, Gabrielle Vallot. Zur Ermittlung der angestrebten Resultate diente die Färbung des Wassers mit Fluorescin. Die rasche Wasserzirkulation unter der Mer de glace führte die Beobachter zu der Überzeugung, daß auf dem Boden des Gletschers eine eigentliche Grundmoräne fehle, daß das Eis nur den vorspringenden Felspartien des Gletscherbetts direkt aufliege und dieselben abschleife, dagegen dem unter dem Gletscher zirkulierenden Wasser die Arbeit der Erosion überlasse. Es ist dieselbe Meinung, die J. Vallot schon früher (im 3. Band der Annalen) ausgesprochen und näher begründet hat. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, daß die Ergebnisse seiner Studien über die Grundmoräne der Mer de glace den von Anhängern einer intensiven Glazialerosion vertretenen Anschauungen ungünstig sind, so ist doch anderseits die Frage berechtigt, inwieweit die an einem einzelnen Gletscher gewonnenen Erfahrungen eine Verallgemeinerung gestatten.

Der dritte Aufsatz von J. Vallot ist für den Geographen wohl der interessanteste. Er behandelt Untersuchungen über die Veränderungen des Niveaus und über die Geschwindigkeit der Gletscherbewegung in der Mer de glace. Diese Untersuchungen wurden acht Jahre hindurch (1891—99) in ähnlich sorgfältiger Weise und nach denselben Methoden wie am Rhônegletscher ausgeführt. Die Ergebnisse sind um so interessanter, als die Mer de glace bereits der Schauplatz der ältern diesbezüglichen Beobachtungen von Forbes und Tyndall gewesen war, deren Arbeiten für die Gletscherkunde klassische Bedeutung gewonnen haben. Überraschend ist vor allem die Tatsache, daß die Bewegung des Gletschers das ganze Jahr hindurch eine ziemlich gleichmäßige blieb. Die Beschleunigung der Bewegung im Sommer war viel geringer, als man nach den Ergebnissen von Tyndalls Beobachtungen hätte erwarten sollen. Damit ist der Infiltrationstheorie die Grundlage entzogen, da diese Theorie sehr erhebliche Unterschiede in der Geschwindigkeit der Gletscherbewegung während der Winter- und Sommermonate voraussetzt. Auch die Viscositätstheorie von Forbes erscheint angesichts der von Vallot beobachteten Verteilung der Geschwindigkeit im Quer- und Längsschnitt des Gletschers unhaltbar. Jedes Anwachsen des Gletschers hat eine proportionale Erhöhung seiner Geschwindigkeit zur Folge. Legt man diese Erfahrungen einer Berechnung der Geschwindigkeit der eiszeitlichen Gletscher zugrunde, so würden sich für diese beträchtlich höhere Ziffern ergeben. Würde die Dicke der Mer de glace sich um 500 m steigern, so wäre die mittlere Geschwindigkeit des Eiskörpers nach der Formel von Vallot auf 2,9 m täglich oder auf 1 km im Jahre zu veranschlagen. Der eiszeitliche Rhônegletscher hätte bei einer Dicke von 1000 m sich mit einer mittlern Geschwindigkeit von 4,5 m im Tage bewegt, so daß ein erratischer Block den Weg aus dem Oberwallis bis Lyon in 250 Jahren zurückgelegt haben dürfte.

An der Mer de glace ist die Bewegung in der Mitte des Gletschers sechsmal so groß als an den Ufern. Die theoretische Kurve, die Viollet-le-Duc für die Bewegung der einzelnen Punkte eines Gletschers im Querprofil entworfen hat und der er die Form einer Parabel zuschrieb, muß aber in Wirklichkeit durch eine Linie von ganz andrer Gestalt ersetzt werden, indem die Hauptmasse des Gletschers gewissermaßen als ein Ganzes in fast gerader Linie vorrückt und nur die randlichen Partien stark zurückgehalten werden. Da das Eis infolgedessen an den Rändern viel länger zurückgehalten und der Wirkung der Insolation ausgesetzt bleibt, so sind die randlichen Partien der Gletscher in der Regel eingesunken, die zentralen hingegen aufgetrieben. Im Längsschnitt wechselt die Geschwindigkeit beträchtlich, entsprechend der Breite, Tiefe und Neigung des Gletscherbetts; sie nimmt aber keineswegs, wie Tyndall glaubte, mit der Annäherung an das Gletscherende zu. Das Niveau des Gletschers schwankt nicht gleichmäßig über das ganze Längsprofil des letztern. Die Niveauschwankungen, die sich wie Wellenbewegungen von aufwärts nach abwärts fortpflanzen, vollziehen sich viel rascher als die Bewegung des Gletschers.

Der 5. Band enthält die Illustrationen — 61 an der Zahl, die den Text des 4. Bandes zu erläutern bestimmt sind. Es sind zumeist graphische Darstellungen der Ergebnisse der einzelnen Messungen.

C. Diener.

359. **Guébhard,** A.: Sur la théorie génétique des apparitions singulières d'accidents récents en plein jurassique inférieur dans le Sud-Ouest des Alpes Maritimes. (B. S. Géol. de France, 1901, IV. Ser., Bd. I, Nr. 4, p. 612—23.)

In der Struktur der Seealpen in der Umgebung von Nizza spielen in den Juraablagerungen Synklinalen von besonderer Art eine wichtige Rolle. Die Eigentümlichkeit dieser „jalons synclinaux" (synklinalen Abmeßpfähle) sind folgende: Die tiefern Schichten haben ihre flache Lage beibehalten oder sind nur wenig gestört. Die höhern Schichten aber sind zu Kuppeln zusammengestaut, wobei die Faltenstirnen zweier Kuppeln sich einander zukehren, so daß zwischen denselben eine enge, unten flaschenförmig erweiterte, oben verengte Synklinale entsteht. Gewöhnlich ist die Grenzschicht zwischen den tiefern, flach gelagerten und den höhern, zusammengestauten Schichtmassen von toniger Beschaffenheit, so daß sie sich den faltenden Bewegungen gegenüber wie ein Lubricans verhielt. Solche tonige Schichten treten in verschiedenen Horizonten der jurassischen Schichtreihe auf, am häufigsten im Bathonien und im Infralias. Verfasser erörtert in der vorliegenden Arbeit ausführlich den Mechanismus der Faltung, dem er das Zustandekommen solcher Taschenfalten (plissement en poche) oder Flaschenfalten (plissement en bouteille) zuschreibt.

C. Diener.

360a. **Saint-Jours,** B.: État ancien du Littoral Gascogne. (SA. B. S. G. comm. de Bordeaux, 1901.) 8°, 30 pp.

360b. ———: L'âge des Dunes et des Étangs de Gascogne. (Ebend.) 8°, 63 pp.

Durch das Studium der jetzigen geographischen Verhältnisse der gascognischen Dünen und durch genaue Durchforschung der Erläuterungen, welche alte, historische Aktenstücke aufweisen, kommt der Verfasser zu dem Hauptresultat, daß das gascognische Dünengebiet am Anfang der historischen Zeit ungefähr dasselbe Aussehen hatte, wie zu der Zeit, wo Brémontier die Bepflanzung begann. Dieses Resultat steht jedoch den herrschenden Anschauungen entgegen. So sorgfältig die Untersuchungen in den zwei Abhandlungen auch behandelt sind, kann es doch nicht geleugnet werden, daß die Beweise etwas einseitig und nicht immer völlig überzeugend sind. Dies darf jedoch nicht dem Verfasser allein zur Last gelegt werden, hauptsächlich ist die Unzuverlässigkeit der Aktenstücke daran schuld, weil das Beobachtungsvermögen in früherer Zeit so wenig entwickelt und die Fähigkeit, exakt zu beschreiben, noch unbekannt war.

Engell (Kopenhagen).

361. **Fabre,** L.-A.: L'érosion pyrénéenne et les alluvions de la Garonne. (Ann. G. 1902, Bd. XI, p. 24—42, 3 Taf.)

Auch in Frankreich ist jetzt viel von der Verbesserung der Wasserstraßen die Rede, vor allem denkt man dabei an Loire und Garonne. Die Garonne richtet bisweilen ungeheuern Schaden an: im Jahre 1875, als Toulouse so hart betroffen wurde, erreichte er die Höhe von 100 Mill. fr. Nach E. de Planet führt der Fluß bei Toulouse jährlich 20 Mill. cbm Sedimente vorbei, noch in der Mündung hat man stets gegen Verschlammung zu kämpfen. Vom Zentralmassiv kommt mehr Sand, von den Pyrenäen mehr Schlamm. Es folgen zahlreiche Einzelangaben über die Tätigkeit der Pyrenäenbäche und über besonders wichtige Überschwemmungen. Am 3. Juli 1897 glich auch der Adour bei Bagnères-de-Bigorre einem schwarzen, schmutzigen, übelriechenden Krater, in dem sich meterdicke Blöcke mit betäubendem Geräusch fortwälzten. Es waren damals in drei Tagen in den westlichen Pyrenäentälern 150—250 mm Regen gefallen, in Toulouse aber nur 31. Die Hauptschuld an dem schlechten Zustand der Wasserläufe scheint die unvorsichtige Entwaldung zu tragen. Nur noch 24 Proz. des Pyrenäengebiets (in Frankreich) tragen Wald, vielfach erinnern in ganz kahler Gegend Namen wie Bosc, Haget, Faget, Seube, Barthe, Sauve an den verschwundenen Wald. Noch seit 1850 sind im Armagnakenland mindestens 5000 ha Wald, wahrscheinlich aber viel mehr, niedergelegt worden, aufgeforstet wird nur wenig. So hat sich allmählich die ganze Garonne in eine Art Wildbach von riesigen Dimensionen verwandeln müssen. Schöne Ansichten!

F. Hahn.

362. **Berget**, Adr.: Les vins de France. 18°, 215 pp., 6 K. Paris, Fel. Alcan, 1900. fr. 0,60.

Belgien und Niederlande.

363. **Smeysters**, Jos.: Étude sur la constitution de la partie orientabe du bassin houiller du Hainaut. (Ann. des Mines de Belgique, Bd. V.) 128 u. 64 pp., 1 K. Brüssel, Polleunis & Ceuterick, 1900.

Die Arbeit war erschienen als Erläuterung zu der im Jahre 1900 in Paris ausgestellten Übersichtskarte des belgischen Steinkohlenreviers. Der Verfasser, ingénieur en chef, directeur des mines zu Charleroi, hat mit dieser Studie eine Arbeit geliefert, die gleich so manchen andern, die wir aus der Feder belgischer und französischer Bergingenieure besitzen, nicht nur einen wertvollen Beitrag für die Kenntnis des behandelten Gebiets gibt, sondern darüber hinaus vom allgemein geologischen Gesichtspunkt ein hervorragendes Interesse beansprucht. Die Arbeit behandelt den Bau des westlichen Teils der belgischen Kohlenablagerungen in den Distrikten Centre, Charleroi und Namur, der von dem östlichen, dem Lütticher Becken durch das Zutagetreten des Kohlenkalks zwischen Namur und Andenne (am Flüßchen Samson) getrennt ist, nach W über Mons nach Frankreich hineinzieht.

Der vorherrschende Charakterzug im Bau der gesamten Kohlenablagerungen dieses Gebiets — ebenso wie ihrer östlichen und westlichen Fortsetzung — ist die starke, von S her erfolgte Zusammenpressung, die in der außerordentlich intensiven Faltung und der oft bis zur Überkippung gesteigerten Aufrichtung der Schichten, noch mehr aber in einer ganzen Reihe dem Schichtstreichen paralleler, also wesentlich O—W gerichteter Überschiebungen zum Ausdruck kommt. Durch diese von N nach S aufeinanderfolgenden, meist flach (10—20°) nach S fallenden Überschiebungsflächen wird die ganze Masse des Kohlengebirges in eine Reihe paralleler Streifen zerlegt, von denen immer die südlichen auf die nördlich vorliegenden hinaufgeschoben sind, sodaß hier also eine typische „Schuppenstruktur" mit vielfacher Wiederholung derselben Schichten vorliegt. Es werden acht große Störungen dieser Art unterschieden, die sich z. T. spalten, sodaß statt einer einheitlichen zwei oder mehrere Überschiebungen auftreten. Die acht Hauptstörungen sind in der Richtung von N nach S: 1. Faille du Placard; 2. Faille du Centre mit einer Abzweigung der F. de St. Quentin; 3. Faille du pays de Liège; 4. Faille du Gouffre; 5. Faille du Carabinier; 6. Faille d'Ormont; 7. Faille de la Tombe mit den begleitenden Failles de Forêt, de Leernes und de Fontaine l'Évêque; 8. Faille du Midi oder Grande faille. Diese Reihenfolge von N nach S ist zugleich die des relativen Alters, so daß also die Faille du Placard die älteste Überschiebung des ganzen Systems darstellt und die nach S folgenden immer jünger sind als die nördlich vorliegenden. Die Faille du Midi repräsentiert also die jüngste und wahrscheinlich bedeutendste Äußerung der Tangentialkräfte. Dem entspricht es, daß auf ihr noch gegenwärtig Bewegungen stattzufinden scheinen, die ihren Ausdruck in Erdbeben — typischen Vorschub- oder Wechselbeben — finden; so besonders das Erdbeben vom 3. Februar 1828, und die schwächern vom November 1881 und vom 2. September 1896. Diese jüngste Überschiebung bildet zugleich den Südrand des ganzen Beckens, wenigstens an der Oberfläche und bringt hier der Reihe nach das Oberkarbon in Berührung mit dem Kohlenkalk und den verschiedenen Stufen des Devon. In der Tiefe erstrecken sich die kohlenführenden Bildungen dagegen noch weiter südlich in zwar noch nicht genau ermittelter, jedenfalls aber ziemlich beträchtlicher, nach Kilometern zu bemessender Ausdehnung. Es ist dies eine der wichtigsten Folgen der Überkippung bezw. Überschiebung des Südflügels der Mulde.

Den Hauptteil der Arbeit bildet eine genaue, durch zahlreiche Profile und einige Grundrisse erläuterte Untersuchung der aufgezählten Störungen. Diese Darstellungen bieten ein höchst wertvolles Material für das Studium dieser interessanten tektonischen Erscheinungen dar und stellen zugleich die außerordentlichen Schwierigkeiten ins Licht, mit denen nicht nur die geologische Untersuchung sondern auch der Bergbau hier zu kämpfen hat und deren Überwindung zur höchsten Achtung vor den praktischen und wissenschaftlichen Leistungen der daran beteiligten Männer nötigt. Leider ist es nicht möglich, auf beschränktem Raum und ohne Bezugnahme auf die erläuternden Tafeln auf die interessanten Einzelheiten einzugehen. Wir müssen uns in dieser Beziehung an dem Hinweis auf die Originalarbeit genügen lassen. Nur einige allgemeinere Resultate seien hervorgehoben. Die Erkenntnis der „Schuppenstruktur" des westbelgischen Kohlenbeckens zwingt zu einer erheblichen Reduktion der Angaben über die Zahl der Flöze. Während man früher wohl geneigt war, von einigen hundert zu sprechen, schätzt Smeysters ihre Gesamtzahl (d. h. der bauwürdigen) nur noch auf 50—60. Die genaue Identifizierung der Flöze in den verschiedenen Gebirgs-„Schuppen" muß spätern Forschungen vorbehalten bleiben. Von Interesse sind schließlich noch die Feststellungen in Betreff der Oberflächengestaltung des Steinkohlengebirges. Während dieses im O (Charleroi, Namur) zutage ausgeht, oder nur von wenig mächtigen diluvialen und alluvialen Bildungen verhüllt wird, senkt es sich nach W tief ein und wird hier von mächtigen Kreide- und Tertiärablagerungen bedeckt. Diese Einsenkung gibt sich durch ihre Gestalt unzweifelhaft als altes, präkretazeisches Erosionstal zu erkennen, dessen Verlauf bemerkenswerter Weise der Faille du Centre entspricht. Derselben Richtung folgt heute an der Oberfläche das Tal der Haine. *A. Dannenberg.*

364. **Rahir**, Edmond: La Lesse ou le Pays des Grottes. 8°, 258 pp., 2 K. Brüssel, Lebègue & Co., 1901. fr. 3,50.

365. **Hoekwater**, W. H.: Polderkaart van den Landen tusschen Maas en Ij. 1:50000 mit Erläuterungen. Amsterdam, C. A. J. van Dishoek, 1901. fl. 9,50.

366. **Groningen.** Bijdragen tot de kennis van de Provincie ——— en omgelegen streken, uitgegeven door het Centraal-Bureau. Teil I. 8°, 424 pp., 4 K. Groningen, J. B. Wolters, 1899—1901.

Vor ungefähr zwölf Jahren wurde der Niederländischen Geographischen Gesellschaft die Einsetzung eines Zentralbureaus zur Förderung des Studiums der Niederländischen Land- und Völkerkunde vorgeschlagen. Um die Sache vorzubereiten, wurde eine Kommission ernannt. Dieselbe war schon größtenteils mit ihrer Arbeit fertig, als die Sache schließlich an dem Widerstand des damaligen Vorstands der Gesellschaft scheiterte.

Was der geographischen Genossenschaft nicht gelang, ist jetzt durch die physische Gesellschaft zu Groningen mit großem Erfolg zu Stande gebracht worden. Dieser Verein hat sich 1897 zu der Errichtung eines Zentralbureaus entschlossen, um im Laufenden zu bleiben in Bezug auf alles, was die Provinz Groningen und ihre Einwohner betrifft, besonders mit Hinsicht auf die Probleme lokaler und aktueller Art, deren Kenntnis sonst sehr leicht verloren gehen könnte, und auch zugleich um die Kenntnis derselben zu verbreiten. Weiter stellt das Zentralbureau sich zur Aufgabe, bibliographische Übersichten zu geben, Punkte zur Untersuchung zu stellen und Monographien über einzelne Teile oder über Gegenstände, welche sich darauf beziehen, herauszugeben.

In dem nun vollendeten ersten Teil der Beiträge behandelt Prof. van Calker einige geologische Gegenstände wie „Die Sandschliffe und Kantengeschiebe der Heidefelder", „die Entwicklung vom Groningschen Hondsrug in dem letzten Jahrhundert". A. J. Smith behandelt den Verlust und den Gewinn von Boden in der Provinz Groningen im 19. Jahrhundert, und Reynders beschreibt die Entwicklung der Torfgräberei „Stadskanaal".

Zur Kenntnis der Bevölkerung erwähnen wir die folgenden wichtigern Artikel. P. R. Bos schrieb eine Abhandlung über die Bedeutung der Nägelbäume, d. h. der Bäume, in welche aus abergläubischen Gründen Nägel eingetrieben werden, um Heilung von Krankheiten zu bewirken. Auch gab er eine allgemeine Übersicht der Volkszählung im letzten Jahrhundert in Groningen und der Entwicklung der Dichtigkeit der Bevölkerung, erläutert mit Karten und geographischen Ansichten. T. J. de Boer beschrieb die Zustände der Dienstboten und Arbeiter bei den friesischen und groningschen Viehbauern und gab eine sehr interessante Übersicht der Landbaugeschichte von Groningen (1800—1900). J. Saße Az. lieferte einige Beiträge zur Kenntnis der Sprache und des Volks in Groningen und Drente, und Ch. H. Ali Cohen behandelte das Zahlenverhältnis der Sterbenden zu der Bevölkerung von Groningen während des 19. Jahrhunderts in Vergleich mit dem des ganzen Landes. *H. Blink.*

367. **Riemersma,** J. Herman: De Lauwerszee. Een bijdrage tot het ontstaan van den zeeboezem. (SA. aus: Tijdschr. van Gesch., Land en Volkenk., 1901, Nr. 6, 28 pp. mit 1 K.) Groningen, Noordhoff. fl. 0,50.

In gemeinverständlicher Darstellung gibt der Verfasser eine Übersicht der Geschichte der Lauwersee und ihrer natürlichen Beschaffenheit und Bedeichung. Hierauf behandelt er die Pläne zur Trockenlegung und knüpft daran kritische Erörterungen. Er verspricht sich von der Trockenlegung eine Verbesserung der Wasserabfuhr der angrenzenden Landstrecke, die bis jetzt noch viel zu wünschen übrig läßt. *H. Blink.*

368. **Veeren,** F. E. L.: De Groenloosche Slinge en haar Stroomgebied boven het dorp Winterswyk. (Tijdschr. v. h. k. Nederl. Aard. Gen., 1901, Nr. 6, mit 1 K.)

Der Verfasser behandelt einen kleinen Fluß in den Niederlanden in Bezug auf die natürliche Beschaffenheit seines Stromgebiets. Er erörtert auf Grund eigener Wahrnehmungen die Höhen- und Abdachungsverhältnisse und die geologische Beschaffenheit im Zusammenhang mit der Wasserdurchlässigkeit des Bodens, die Form des Flußbetts, die Wasserstände, die Stromschnelligkeit und die Arbeitsleistung des Flusses. Eine Karte der Grundwasserzuflüsse zeigt, wie die kleinen Flüßchen in lockerm Boden neben einem oberirdischen Stromgebiet auch ein unterirdisches besitzen, das im Sommer wohl am meisten zur Ernährung des Flusses beiträgt. *H. Blink.*

Britische Inseln.

369. **Bradley,** A. G.: Highways and Byways in the Lake District. 8°, XII u. 332 pp. 87 Bilder von J. Pennell. London, Macmillan, 1901. 6 sh.

Auch dieser Band der „Highway and Byway Series" trägt völlig den Charakter der früher besprochenen. Er behandelt den prächtigen Seendistrikt von Cumberland, dessen südlichster Teil aber zu Lancashire gehört, und greift auch noch etwas über die Grenzen des eigentlichen Berglandes hinaus bis Carlisle, Gretna Green und Kendal. Referent hat, zumal er selbst das Seengebiet zweimal besuchte, den Band mit Befriedigung durchgelesen. Neue geographische Belehrung hat er freilich nicht darin gefunden, aber auch nicht erwartet. Es sind anspruchslose, im ganzen der Eigenart von Land und Leuten sehr wohl gerecht werdende Skizzen aus dem Volksleben, der Geschichte und aus dem Gebiet der gerade im Seendistrikt auf Schritt und Tritt anzutreffenden Erinnerungen an berühmte Dichter und Schriftsteller. Manches gehört in die Rubrik, die in Zeitungen mit „Verbrechen und Unglücksfälle" überschrieben zu werden pflegt, aber vieles, das wollen wir nicht verkennen, ist für die Volkskunde immerhin bedeutsam. Die in England, wie es scheint, sehr günstig aufgenommenen Bilder sind ebenso skizzenhaft und genial hingeworfen wie in den frühern Bänden, die Karte gibt den wirklichen Charakter des Seengebiets nicht im entferntesten wieder. *F. Hahn.*

370. **Geikie,** Sir Arch.: The Geology of Central and Westen Fife and Kinross. (Mem. Geol. Surv. Scotland). 8°, 284 pp. Glasgow, 1900. 5 sh. 6.

371. **Harker,** Alfred: Ice-erosion in the Cuillin Hills, Skye. (T. of the R. S. of Edinburgh. Vol. XL, Part II, Nr. 12.) 8°, 32 pp., 1 Taf. Edinburg, 1901.

Der Verfasser hat in den Jahren 1895—1900 den zentralen Teil von Skye geologisch kartiert und dabei in den Cuillins ein Gebiet gefunden, das nach seinem Relief als ein typisches Beispiel einer Glaziallandschaft bezeichnet werden darf. Als Beweismittel werden dafür bei Gelegenheit der Beschreibung der Cuillins in glazialer und nachglazialer Zeit angeführt die massenhaft vorgefundenen Kare, Seen, glazialen Ablagerungen &c., letztere hauptsächlich aus Grundmoränen mit stark lokal gefärbter Zusammensetzung der Gesteine bestehend. Von allgemeinem Interesse dürfte sein, daß, wie die Kritzen und die Verteilung der Geschiebe beweisen, zur Zeit der großen Vereisung die Cuillins ein lokales Zentrum der Vereisung darstellten, von dem nach den Seiten eine Eisdecke (nicht einzelne Gletscher) abfloß, und sich dort mit dem großen schottischen Inlandeis, das darum ausbog, vereinigte. Das Talsystem der Cuillins ist präglazial und wird der zweiten Hälfte der Tertiärzeit zugeschrieben, die Detailformen des Reliefs dagegen verdanken der Arbeit des Eises ihre Entstehung. Letzteres findet fast uneingeschränkte Anwendung auf das ganze Gebiet, in dem überall, wo blankes Gestein zutage tritt, die charakteristischen Rundhöcker und ähnliches zu sehen sind. Eine Ausnahme davon bilden nur die höchsten Teile des Gebirges, in denen scharfkantige Formen auftreten, welche aber nach Harkers Ansicht nicht so zu erklären sind, daß diese Gebiete der Einwirkung des Eises nicht unterlegen hätten (denn nach seiner Ansicht reichte die Eiskappe bis über die höchsten Spitzen), sondern so, daß die hier vorhandenen, durch das Eis gerundeten Formen erst durch die nachglaziale Verwitterung wieder zerstört wurden. *Greim.*

372. **Great Britain.** The Climates and Baths of ———. Report of a Committee of the R. Medical and Chirurgical Soc. of London. Bd. II. Gr.-8°, 628 pp. London, Macmillan & Co., 1902. 12 sh.

Eine Charakteristik dieses auch klimatologisch bedeutsamen Werks wurde bereits im LB. 1897, Nr. 109 gegeben. Der zweite Band behandelt das Klima von London, Zentral- und Nordengland, Wales und Irland. Eine genaue Inhaltsangabe sparen wir uns für die nächste lokalklimatologische Übersicht auf. *Supan.*

373. **Reid,** Clement: The Origin of the British Flora. 8°, 191 pp. London, Dulau, 1899. 5 sh.

Das vorliegende Buch enthält die Arbeit eines Paläontologen, der sich mit der jetzt lebenden Flora von England genügend vertraut gemacht hat; Verfasser hat aber als „Field-naturalist" den Schwerpunkt eigener Untersuchungen in die durch große Charaktere geschiedenen Arten gelegt und den zur paläontologischen Erhaltung besonders geeigneten Früchten und Samen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Flora Englands wird nach ihren Verbreitungsmitteln in Abteilungen grob gegliedert und viel bemerkenswerte Einzelheiten mitgeteilt gegenüber dem Bestreben, auffallende Verbreitungsareale nur auf geologische Zeiten zurückführend zu erklären. So will er auch das „iberische Element" in Irland nicht als während der Eiszeit dort überdauernd betrachtet wissen; doch vermißt man eine zusammenhängende Schilderung der Relikten- und Wanderungselemente verschiedener Perioden. Ein wesentlicher Vorzug des Buchs liegt in seinem systematischen Teil, der zuerst die Fundstellen, dann die dort gefundenen Spezies von der prä- bis zur postglazialen Periode nennt. Dieser Hauptteil wird durch ein sorgfältiges alphabetisches Register noch nützlicher gemacht. *Drude.*

Russisches Reich.

374. **Windt,** Harry de: Finland as it is. 8°, 316 pp., 1 K. London, John Murray, 1901. 6 sh.

„Finland as it is" ist der etwas anspruchsvolle Titel eines Buchs, das sich hauptsächlich an das englische Touristenpublikum wendet. Der Verfasser hat eine Touristenreise durch Finnland gemacht und schildert seine Erlebnisse dabei. Das ist etwas, was die meisten Touristen nachmachen könnten, was aber den meisten, besonders Engländern, schwer fallen würde, nachzumachen, ist die Fähigkeit des Verfassers dem finnländischen Volk sozusagen auf den Puls zu fühlen und die Stellungen und Verhältnisse im Land überhaupt richtig aufzufassen. Charakteristisch ist, daß das Buch durch die russische Zensur in Finnland verboten ist und dadurch eine gute Reklame erhalten hat.

Kleinere Fehler und Mißverständnisse trifft man hier und da, aber nicht oft. Unbegreiflich ist, was der Verfasser von dem Saimakanal sagt, daß er nämlich „unites Lake Ladoga with the Gulf of Bothnia viâ Lake Saima". Der Sarkophag Napoleons in dem Invalidendom besteht nicht aus Porphyr von Hogland, sondern aus olonetzischen Sandstein. Das Alter des Olofsborgs ist falsch angegeben. Ab und zu hat der Verfasser Finnisch und Schwedisch verwechselt. Die beiden Sprachen sind doch so verschieden von einander, wie Deutsch

und Ungarisch. Die Orthographie der Namen läßt viel zu wünschen übrig, und die Karte ist ziemlich schlecht, aber die Vollbilder — wie es scheint, nach Photographien des Verfassers — sind wunderschön und künstlerisch gewählt. Die Bilder im Text scheinen aber von einem Zimmerkünstler herzurühren. Man beobachte z. B. das Bild p. 34 mit italienischen Pappeln in einem finnischen landschaftlichen Hintergrund. *Rosberg.*

375. **Fennia XVIII,** Nr. 1. Helsingfors, 1900—01.

a) J. J. Sederholm: Über die Bedingungen für eine moderne Darstellung der Geographie Finnlands (p. 48—58), gibt eine Übersicht der bisherigen landeskundlichen Leistungen und hält sie für hinreichend, um darauf eine geographische Darstellung zu basieren. Er stellt sich diese als ein Monumentalwerk vor, das dem Zusammenarbeiten mehrerer „Fachmänner" entstammen soll. Der Geograph würde dem eine weniger umfangreiche Darstellung aus einem Guß und von geographischen Gesichtspunkten aus vorziehen, und ein Blick auf Rosbergs treffliche Schilderung in der Geographischen Zeitschrift gibt mir Gewähr, daß es in Finnland nicht an einer dieser Aufgabe gewachsenen Kraft fehlt.

b) W. Ramsay: Über die Notwendigkeit exakter Messung der aktuellen geologischen Prozesse, im besondern mit Hinsicht auf das Transportvermögen der Flüsse und die Hebung des Landes (p. 65—77), geht von W. Thomsons (Kelvins) Kampf mit den Aktualisten und A. Geikies Forderung nach einer messenden Geologie aus. Er erörtert, was in Finnland in dieser Beziehung bereits getan und noch zu tun ist, und verlangt Untersuchungen an einem großen und einem kleinen Wasserlauf des Landes in Bezug auf Schlammführung und Transportvermögen, genauere Bestimmungen der Strandverschiebung durch Limnigraphen in größerer Zahl und wiederholte Nivellierungen, um den Fortgang der Hebung im Landinnern festzustellen. Aber auch sonst sollen die Geologen mit Rücksicht auf die eigenartige Beschaffenheit Finnlands versuchen, die Intensität geologischer Prozesse der Gegenwart, Verwitterung, Erosion u. s. w. zu messen und in Ziffern anzugeben.

c) W. Lindberg: Gesichtspunkte über Nutzen und Notwendigkeit einer Organisation und Entwicklung der hydrographischen Arbeiten in Finnland (p. 87—99), betont die Notwendigkeit systematischer hydrographischer Untersuchungen, setzt die Aufgaben eines staatlichen hydrographischen Bureaus nach dem Wiener Organisationsstatut auseinander (zu denen in Finnland noch die Untersuchung der Küstenmeere hinzukommt) und verlangt eine solche Zentralstelle für Finnland. Zur Begründung weist er auf die großen Nachteile hin, welche dem wasserreichen Land aus den unzusammenhängenden, einheitlicher Gesichtspunkte entbehrenden Messungen und Wasserbauten erwuchsen, und gibt eine Übersicht der bisherigen ausgedehnten hydrographischen Arbeiten in Finnland. Besonders werden die erste systematische hydrometrische Untersuchung, die mit großen Schwierigkeiten 1897—99 am Vuoksen durchgeführt wurde, und die begonnenen Arbeiten am Kymmene-Elf hervorgehoben. *Sieger.*

376. **Hammerström,** R.: Om strandbildninger och marine gränsen i södra Österbotten och angränsande trakter. (Fennia XVIII, Nr. 5. Gr.-8°, 26 pp. Helsingfors 1900.)

Die Beobachtungen in der Gegend zwischen Vasa und Ätsäri 1896 und 1899 beziehen sich auf Strandbildungen in verschiedenen Niveaus, deren einige der Yoldiagrenze angehören. Letztere liegt in 197—200 m, wodurch der bisher bekannte Verlauf der Isobasen nur wenig geändert wird. Darunter folgen mehrere Terrassenreste (173—199 m), und andere niedrigere Strandbildungen, deren Deutung unklar ist (Eisseen?). Verfasser möchte auf einige davon zur Unterstützung von Ramsays Ansicht verweisen, daß die Yoldiagrenze in einem Teil des Landes nicht dem höchsten Meeresstrande entspricht, sondern erst später nach Rückgang gewisser hindernder Eisreste in niedrigerm Niveau sich bilden konnte. Es sind dies Strandbildungen in verschiedenen Höhenlagen (176—195 m), deren einige sich vielleicht zu Strandliniensystemen zusammenfassen lassen. Die Beobachtungen sind ausführlich mitgeteilt. *Sieger.*

377. **Westerland,** F. W.: Studier i Finlands Antropologi. (Fennia XVIII, Nr. 2. Gr.-8°, 107 pp., 1 K., 2 Taf.)

Übersicht der ältern Arbeiten, sowie Mitteilung der Ergebnisse der Messungen an 5200 Soldaten 1898—1900, betreffend Größe, Körper-, Armlänge, Kopfdimensionen, Brust-, Nasen-, Gesichtsmessungen, Komplexion, Bartwuchs u. s. w. Eingehend behandelt ist die Körpergröße. Der französische Auszug ist ziemlich ausführlich. *Sieger.*

378. **Frederiksen,** N. C.: Finland, dets private og offentlige Økonomi. 8°, 208 pp. Kopenhagen, Gyldendal, 1901. Französ. Ausgabe. Paris, Soc. nouv. de libr. fr. 3,50.

Unter Benutzung eines halben Hunderts Quellenschriften hat der dänische Gelehrte Frederiksen eine ausgezeichnete Schilderung der privaten und öffentlichen Ökonomie Finnlands zusammengestellt. Das Buch bietet eine Unmasse von Gesichtspunkten und Tatsachen dar, sorgfältig verteilt und geordnet, dabei aber in einer meisterhaft schwungvollen Sprache.

Der Inhalt ist folgender: Eigentümliche Kultur, die Klassen auf dem Land, das Grundstück, der Ackerbau, die Wälder, der Bergbau und die Industrie, Handel, Schiffahrt und Fischerei, Geld und Banken, die Verkehrsmittel, der Staatshaushalt und die Steuer, Finnlands Regierung und seine Zukunft.

Von Mißverständnissen, die doch bei einem Ausländer so natürlich wären, findet man kaum eine Spur. Hier und da begegnet man einigen kleinern Unrichtigkeiten. So z. B. redet der Verfasser von dem „hohen" Südufer des Bottnischen Busens. Faktisch ist die Küste ziemlich niedrig. Ein Fehler, der sich gerade aus der Quelle (Topelius) hineingeschlichen hat, ist folgende Klimabeschreibung: „Zu Mittsommer kann man Kirschen in Helsingfors speisen, während man im nördlichen Lappland noch Schlitten benutzen muß". Der Umstand, daß die Finnländer, sowohl Finnisch als auch Schwedisch sprechende, nicht so leicht, wie z. B. die Dänen, „Yankees" werden, sondern sehr oft ins Vaterland zurückkehren, schreibt der Verfasser dem billigen Grund in Finnland zu. Es scheint aber, als ob eine dem Finnländer eigentümliche Liebe zur Scholle ein mitspielender Faktor wäre. Die Zahl der Rauchhütten ist lange nicht mehr 12000, wie der Verfasser nach einer veralteten Quelle angibt. Daß der höhere landwirtschaftliche Unterricht jetzt auf die Universität übergeführt ist, ist dem Verfasser entgangen. Infolge Fehler in der Quellenliteratur sagt der Verfasser, daß der Roggen in Enare-Lappland reift und daß die Bewohner dort die Viehzucht nicht kennen. Beides ist fehlerhaft. Der Roggen reift äußerst selten, und das Vieh ist nebst Renntieren das wichtigste Eigentum der Bewohner. Die falsche Beschreibung des großen Landrückens ist auch veralteten Quellen zuzuschreiben.

Diese und andre wenig bedeutende Bemerkungen, die man noch finden könnte, verringern durchaus nicht den Wert des Buchs, welches wir den Interessenten als ein kleines Nachschlagewerk empfehlen können. *Rosberg.*

379. **Rußland.** Sapiski der kriegstopogr. Abteilung des Generalstabs. Bd. LVIII. Gr.-4°, 84 u. 398 pp. mit Taf. u. K. St. Petersburg 1901. (In russ. Sprache.)

Der starke Band berichtet in seinem ersten Teil wie gewöhnlich über die Fortschritte der geodätischen Messungen in den verschiedenen Teilen des Russischen Reichs während des Jahres 1899, ebenso über den Stand der Arbeiten des kartographischen Instituts und der militärtopographischen Schule. Aus dem Militärbezirk Turkestan seien die direkten Ortsbestimmungen für 61 Punkte durch Oberst Zaleski erwähnt (Resultate p. 54—61), die zum erstenmal der Kartographie eines sehr weiten Gebiets die erforderlichen Festpunkte liefern. In Ostasien ist das Gebiet von Port Arthur mit einer vollständigen Triangulation versehen worden.

Aus dem zweiten Teil des Bandes ist ohne Zweifel das interessanteste der sieben Stücke, die ihn zusammensetzen, die neue Instruktion für die topographischen Aufnahmen im Maßstab 1 : 21000 (1 Zoll = 250 Saschén), p. 1—53. Die Anleitung, von Generalleutnant v. Stubendorff und Generalmajor Pomeranzew unterzeichnet, ist leider nicht eingehend genug (vgl. z. B. das über die Höhenkurven p. 7—11 Gesagte), als daß sich durch Vergleich mit den ausführlichern Vorschriften z. B. in Norddeutschland, Österreich-Ungarn, Italien genauer beurteilen ließe, was durch jene Aufnahme geleistet wird. — Der zweite Artikel gibt die Positionsbestimmungen von Stschetkin in den Goldgebieten am Jenissei 1897—98 (Längen durch Chronometer) und die Itinerare des Genannten (in der sibirischen Taiga). Die dritte Abhandlung ver-

öffentlicht die vollständigen Beobachtungen von Oberst (jetzt General) Gedeonow über die Breitenvariation in Taschkent 1895—96, deren Ergebnisse bereits vor zwei Jahren in den Astron. Nachr. (Nr. 3539) publiziert worden waren. Die Beobachtungen sind mit dem Zenitteleskop von Wanschaff („Vanschaf") ausgeführt, das jetzt auf der internationalen Breitenstation zu Tschardschui verwendet wird. Der vierte Abschnitt gibt Versuchsmessungen mit dem französischen Nivellierinstrument, das beim dortigen „Nivellement général" im Gebrauch ist; die ersten Versuche dieser Art sind von Leutnant Rodionow 1895 ausgeführt worden, die hier veröffentlichten Versuchsmessungen (viermalige Nivellierung zwischen Pulkowa und Gatschina durch Oberstleutnant Ossipow) stammen aus 1898.

Die fünfte und siebente Abhandlung geben die direkten Ortsbestimmungen auf der Halbinsel Liao-tung (24 Punkte) durch Generalmajor Gladyschew und im Gouvernement Tobolsk (20 Punkte) durch Oberst (jetzt Generalmajor) Schmidt; in beiden Fällen ist auch hier zur Breitenbestimmung die gewöhnliche Methode mittels des Höhenkreises gewählt, während die Längen durch den Transport von Chronometern ermittelt sind. Der sechste Abschnitt enthält die Bestimmung der Intensität der Schwerkraft im Jahre 1900 auf fünf Punkten in Transkaukasien durch Gedeonow. Die Art der Messung ist die Sternecksche, wobei die bekannte Wandkonsole als Pendelsupport diente; der Verfasser macht hier auch einige Verbesserungsvorschläge am Apparat.

Näher als durch diese kurze Inhaltsaufzählung kann hier mit Rücksicht auf den Raum nicht auf den reichen Inhalt des Bandes eingegangen werden; auch sie wird übrigens genügen, um aufs neue zu zeigen, mit welcher Energie die Russen die geodätisch-geographische Erforschung ihres weiten Ländergebiets betreiben.

E. Hammer (Stuttgart).

380. **Rambaud,** A.: The Expansion of Russia. Kl.-8°, 95 pp. Burlington (Vermont, US.), The International Monthly, 1900. $ 1.

Das für den amerikanischen Leserkreis bestimmte Buch entwickelt das Wachstum Rußlands in politischer und wirtschaftlicher Hinsicht und ist offenbar unter dem Eindruck geschrieben, daß Rußland in beiden Beziehungen auf die Dauer in Asien gegen England erfolgreich sein wird. Der Verfasser, welcher seinen Gegenstand geistreich und vielseitig zu behandeln versteht, schreibt diesen Umstand der nationalen, streng religiösen, gleichmäßig durchgeführten Einheitlichkeit des russischen Staats und Volks und seiner allzeit vorsichtigen, zurückhaltenden, immer aber zielbewußten Politik zu, die nach seiner Ansicht von Peter I. bis auf unsere Tage unwandelbar den Geist der langsamen Ausdehnung und des anhaltenden Drucks der Masse hochgehalten hat. Der Einfluß, den Rußland durch seine slawischen Stammesgenossen in ganz Südosteuropa, durch seine Glaubensverwandtschaft in Armenien und Syrien, durch seine militärische Wirkung in Persien und Afghanistan, durch seine Eisenbahn- und Finanzpolitik in China ausübt, gilt dem Verfasser ebensoviel wie die klug berechnete Verbindung zwischen Frankreich und Rußland, denn dieses benutzen die Franzosen lediglich als Finanzkraft und als willkommenes Gegengewicht gegen Deutschland und England. Wir können den Ausführungen des Verfassers nicht überall beipflichten, namentlich da zu wenig Gewicht auf die doch wohl nicht zu verkennenden sozialen Schwächen Rußlands gelegt wird, stimmen aber gern darin überein, daß die Toleranz Rußlands gegen seine mohammedanischen Untertanen in Asien, seine Anpassungsfähigkeit an halbkultivierte und niedrigstehende Völker wesentlich zur Festigung seines Reichs in Asien beiträgt, welches ganz richtig nicht als „Kolonialreich", sondern das vom Baltischen Meer bis zum Pazific fortgeschrittene „heilige Rußland" bezeichnet wird. Geographisch interessant ist die Betrachtung über das Anwachsen der Bevölkerung Rußlands. Für 1878—79 werden 96, für 1899 129 Mill. Bewohner des Gesamtreichs angegeben, ein Zuwachs, welcher übrigens, wie man in Rußland selbst glaubt, mehr auf Rechnung der Mangelhaftigkeit der frühern Zählung, als auf die immerhin bedeutende Vermehrung der Bevölkerung zurückzuführen ist. Es wird ausgeführt, daß Rußland unter allen Ländern in dieser Hinsicht an erster Stelle steht, wenn man die mangelhaften sanitären Einrichtungen und die dadurch bedingte enorme Kindersterblichkeit berücksichtigt. Die russische Einwanderung nach Sibirien ist von 92000 Menschen im Jahre 1895 auf 200000 1899 gestiegen. Dieser Fortschritt wird mit der Eröffnung der sibirischen Bahn und mit der Abschaffung der „zwangsweisen Verschickung" in Verbindung gebracht. Ob die sibirische Bahn, wie der Verfasser glaubt, mit der Entdeckung des Seewegs nach Indien auf eine Stufe zu stellen ist, möchte denn doch einem Zweifel unterliegen, wie wir bei aller Anerkennung der Originalität und der sonstigen Vorzüge des Buchs überhaupt den ausgeprägten Optimismus für die russischen Verhältnisse nicht durchweg zu billigen vermögen.

Immanuel.

381. **Kovalevsky,** M. W. de: La Russie à la fin du 19e Siécle. 8°, 989 pp., mit K. u. Diagr. Paris, Paul Dupont, 1900. fr. 5.

Gelegentlich der bedeutungsvollen nationalrussischen Ausstellung zu Nischnij-Nowgorod im Jahre 1896 erschien im Auftrag des russischen Finanzministeriums aus der Feder W. J. Kovalevskys ein (1898 auch in deutscher Übersetzung publiziertes) wertvolles Werk: „Die Produktivkräfte Rußlands". Das Buch, welches auf Grund eines ungemein umfangreichen amtlichen Materials zusammengestellt war, erregte seinerzeit viel Aufsehen, weil zum erstenmal Handel und Industrie des modernen Rußland in ihm gründlich und vielseitig behandelt wurden.

Seit der Nischnij-Nowgoroder Ausstellung sind vier Jahre verflossen bis zur vorjährigen Säkular-Weltausstellung in Paris.

Wiederum galt es für Rußland, seine Kulturfortschritte der Mitwelt vorzuführen, diesmal aber nicht nur der russischen, sondern der ganzen Welt. Dies bot die äußere Veranlassung für den Verfasser der „Produktivkräfte Rußlands" mit Hilfe einer stattlichen Anzahl der besten, auf den einzelnen Gebieten bewährten Fachmänner ein neues, weit umfangreicheres Werk über „Rußland am Ende des 19. Jahrhunderts" zu schaffen, welches hier in der französischen Übersetzung zur Anzeige vorliegt. In acht großen Abschnitten handelt dasselbe über Areal, Bevölkerung, Verfassung, Land- und Waldwirtschaft, Industrie, Handel, Finanzen, Verkehrswege, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen und militärische Streitkräfte des europäischen und asiatischen Rußland. Wir haben es also mit einer großen wirtschaftsgeographisch-nationalökonomischen Monographie zu tun, welche als Nachschlagewerk und als authentisches Quellenwerk von dauernd hohem Wert bleiben dürfte, besonders weil es auf russischen Originalquellen beruht und mit wissenschaftlicher Objektivität geschrieben ist.

Aus dem überreichen Inhalt des Buchs hier irgend welche Auszüge zu geben, ist unmöglich, erscheint auch Referenten bei der vorwiegend nationalökonomisch-statistischen Bedeutung des Werks im Rahmen einer rein geographischen Zeitschrift entbehrlich. Wer sich in nächster Zukunft mit der Kulturgeographie Rußlands beschäftigt, wird doch zu dem Werk selber greifen müssen.

Max Friederichsen.

382. **Russian Empire.** The ——— and the Trans-siberian Railway. (Aprilheft 1899, p. 2503—99, 1 K.) London, Treasury Department, 1899.

Mit der gründlichen Sorgfalt, welche den statistischen und kommerziellen Berichten des britischen Schatzamts eigen ist, werden im vorliegenden Heft meist auf Grund der Konsularmeldungen ausführliche Mitteilungen über die handelspolitischen und wirtschaftlichen Fortschritte Rußlands gebracht. Der sibirischen Bahn wird mit Recht nicht die Bedeutung einer künftigen Weltverkehrsstraße beigemessen, die berufen sein dürfte, die Grundlagen der gegenwärtigen Weltlinien zu erschüttern. Selbst wenn Rußland es verstehen sollte, seine große Bahn nach Schnelligkeit, Massenleistung, Sicherheit auf die Stufe der höchsten Vollkommenheit zu heben und in weitblickender Wirtschaftspolitik die äußersten Zugeständnisse hinsichtlich der Zölle und Tarife zu machen, so dürfte für europäische (d. h. nichtrussische) Waren der Weg durch den Suezkanal doch immer noch billiger und daher gangbarer sein. Die Umladungen fallen auf dem Seeweg fort, ein Umstand, welcher den durch die sibirische Bahn erzielten Zeitgewinn von 2 zu 5 wieder aufhebt. Abgesehen von dem Personenverkehr mit Ostasien und dem russischen Eigenhandel von und nach China, Japan u. s. w. werden voraussichtlich nur solche Gegenstände auf die Bahn übergehen, die, wie z. B. der Tee, nach ihrer Natur für den Seeweg weniger geeignet sind. Sehr interessant ist der Hinweis, daß die sibirische Bahn vorwiegend dem

amerikanischen Markt zu Nutzen sein wird, namentlich wenn nach Herstellung der Wasserverbindung vom Atlantischen zum Stillen Ozean der Verkehr von den Atlantischen Stapelplätzen der Union nach Wladiwostok oder Port Arthur gehen und mittelst der neuen russischen Bahn sich Nordostchina und Sibirien allmählich erobern kann. England und sicherlich auch Deutschland, welchen heute noch der Hauptteil des Warenaustauschs mit jenen Gebieten zufällt, werden es nicht an Anstrengungen fehlen lassen dürfen, um ihre Stellung zu behaupten. Trotz seines Reichtums an Eisen und Steinkohlen ist Rußland noch immer vom Ausland in Bezug auf diese beiden wichtigsten Gegenstände des wirtschaftlichen Wettkampfs abhängig. Die zahlenmäßig festgelegten Nachweisungen des vorliegenden Hefts machen es deutlich, daß gerade in der weitern Entfaltung der Ausbeutung Sibiriens zu Gunsten Rußlands die wahre und einzig weltbewegende Bedeutung der sibirischen Bahnen beruht. Sie allein werden, mit den Wasserstraßen in Verbindung gebracht, es ermöglichen, daß Rußland mit der Zeit die natürlichen Reichtümer Sibiriens (Eisen, Kohlen, Holz) in vollem Umfang ausnutzt, hierdurch seine Industrie belebt und nicht allein wirtschaftlich vom Ausland unabhängig wird, sondern sich selbst zu einer Macht im Welthandel aufschwingt. *Immanuel.*

383. **Palmer,** Francis H. E.: Russian Life in Town and Country. 8⁰, 271 pp. mit 15 Illustr. London, Newnes, 1901.

Der Verfasser beschreibt in 21 Kapiteln: das mit einem Schleier bedeckte Rußland; des Landbesitzers Wohnung; das Landleben im Sommer; die Arbeit des Landwirts, speziell im Herbst; den Bauer in der Leibeigenschaft; den Landgeistlichen; das Leben auf einem großen Gut; Bauerncharakteristiken; die Land-Selbstverwaltung; eine Landstadt; jüdisches Stadtleben; den jüdischen Handel; die kleinen Landbesitzer; die orthodoxe Kirche und die Geistlichkeit; den religiösen Begriff und die Kirchenordnung; die russischen Dissenter; das Leben im Winter; die Stadtgesellschaft; die städtischen Arbeiterklassen; die industrielle mitwirkende Genossenschaft; die Erziehung und die Armee.

Das Werk ist anziehend geschrieben, dürfte aber kaum einen besondern wissenschaftlichen Wert haben. *Krahmer.*

384. **Shitkow,** B. u. S. **Buturlin:** Durch Nordrußland. (Semlewjedjenie, Jg. 1901, Heft 3—4, p. 29—206, 3 Kartenskizzen. In russ. Sprache.)

Obwohl die Erforschung der Tier- und Pflanzenwelt des nordrussischen Eismeeres, sowie seiner Küsten und Inseln die eigentliche Aufgabe der beiden Verfasser des vorliegenden umfangreichen Aufsatzes gewesen ist, bringt dieser doch auch soviel geographische und ethnographische Einzelheiten, daß die Reise vom Sommer 1900 in jeder Hinsicht als ergiebig angesehen werden darf. Das hauptsächliche Interesse richtet sich auf den Besuch der Insel Nowaja-Semlja, eines Landes, welches, wie die Verfasser richtig bemerken, vor Jahrhunderten entdeckt und beachtet worden ist, um in der neuern Zeit der Vergessenheit anheimzufallen. Erst die letzten Jahre haben, als man überhaupt dem hohen Norden Aufmerksamkeit zuwandte, von neuem zur Erschließung der nordischen Küsten geführt. Vom Golfstrom mit seinen äußersten Verzweigungen nach NO berührt, zeigt die Südwestküste Nowaja-Semljas im Sommer, namentlich das sogen. „Gänse-Land", durchaus erträgliche Lebensbedingungen. Bei mäßiger Wärme ist der Aufenthalt auf der Insel weit angenehmer als z. B. an der Festlandsküste des Karischen Meeres, welche bis in den Juli vom Eis bedeckt ist und vollkommene Armut an Flora wie an Fauna aufweist. Nowaja-Semlja, dessen Innerland freilich auch im Sommer unter dem Eis erstarrt ist, gestattet an der Westküste reges Leben: das Meer ist überreich an Fischen und andern Seetieren, die Tundren der Küstenstriche beherbergen wertvolle Pelztiere, die Uferfelsen aber sind die Horste von Gänsen und andern Seevögeln, deren Federn den wichtigsten Handelsgegenstand der Insel bilden. Es war daher ein wohlberechtigter Schritt des Gouverneurs von Archangel, Engelhardt, die Samojeden von der kahlen, unwirtlichen Küste des Festlandes im O der Petschora-Mündung versuchsweise nach Nowaja-Semlja zu verpflanzen, wo ihnen Jagd und Fischfang lohnenden Erwerb bieten. Verfasser fanden in drei Ansiedlungen 600 Menschen, 80—100 haben ohne Schwierigkeit sogar den Winter 1899—1900 dort überdauert. Die Leute erfreuen sich eines wachsenden Wohlstands; Ersparnisse von 800—1000 Rubel in einer Familie sind keine Seltenheit, 1900 wurden allein für Pelze über 8000 Rubel bezahlt. Freilich hat die Gouvernementsregierung zu Archangelsk die Leitung selbst in die Hand genommen und läßt jährlich zwei- bis dreimal einen Dampfer nach Nowaja-Semlja gehen, um den Kolonisten den Warenumsatz zu ermöglichen und um für die Verpflegung zu sorgen. Wenn man bedenkt, wie noch vor wenigen Jahren die Samojeden an der Festlandsküste durch gewissenlose Händler um ihre kärgliche Jagd- und Fischereibeute gebracht und durch Branntwein zu Grunde gerichtet wurden, so gibt der jetzige Versuch einen erfreulichen Beweis von der Einsicht eines Mannes, der die Notstände seines Verwaltungsbereichs erkannt hat und nach Kräften zu bessern sucht. Der Aufsatz ist in vielfacher Hinsicht belehrend und anregend.

Immanuel.

385. **Sobolew,** D.: Grundzüge der Stratigraphie und Tektonik der silurischen Ablagerungen des Höhenzugs von Kielce-Sandomir. 8⁰, 36 pp. Aus dem geologischen Institut der Universität Warschau. Warschau, 1900. (In russ. Sprache.)

Die silurischen Ablagerungen des Sandomirer Gebirges entsprechen dem englisch-skandinavisch-russischen Typus der Silurentwicklung. Sie zerfallen in zwei Abteilungen, die sich petrographisch und paläontologisch scharf unterscheiden. Die tiefere Abteilung aus Sandsteinen und Quarziten enthält die Faunen des Orthoceren- und Glaukonitkalks des baltischen Untersilur. Die obere Abteilung aus Tonen, Tonschiefern und Grauwacken entspricht der Ludlow- und Wenlock-Stufe des englischen Obersilur. Die silurischen Gesteine treten innerhalb des Ssandomirer Gebirges an vier Stellen zutage und erscheinen in sechs nach OSO streichende Antiklinalen angeordnet. Zwei dieser Antiklinalen stellen deutlich nach S überschlagene Falten dar, die dem Sandomirer Höhenzug den Charakter eines echten Faltengebirges aufprägen. *C. Diener.*

386. **Purington,** Chester Wells: Topographic Notes on the Ural Mountains. (B. Amer. G. S., New York, 1901, Bd. XXXIII, Nr. 2, p. 103—11.)

Wenn Verfasser dieses Aufsatzes die Hoffnung ausspricht, daß der von ihm verfolgte Gesichtspunkt: den Ural zu erweisen als ein sehr altes und daher sehr tiefgreifend verändertes und morphologisch umgestaltetes Gebirge, bisher nicht hinlänglich beachtet worden sei, so befindet er sich im Irrtum. Die russischen Geologen, denen wir neuerdings die wichtigsten und eingehendsten Beiträge zur Geologie und Morphologie des Ural verdanken, sind bereits seit geraumer Zeit auf Grund ihrer Studien zu der Ansicht gekommen, daß die Ostseite des Ural eine „peneplain" und zwar eine durch Meeresabrasion entstandene „Fastebene" sei. Auch daß die Abwesenheit scharf ausgeprägter Gipfel und das Vorherrschen niedriger, abwechslungsarmer, in bestimmten Niveaus gelegener Gebirgszüge der Westseite des Gebirges (besonders im mittlern und südlichen Ural) die Anzeichen eines einstmals weithin zu einer „peneplaine" eingeebneten, später von neuem gehobenen und von der Flußerosion in teilweise tief eingeschnittene Täler zersägten alten Gebirgssockels darstellt, haben jüngst Philippsons geistvolle Darlegungen (SB. d. Niederrhein. Naturf.-Ges.) und des Amerikaners Gulliver in gleicher Richtung liegende Untersuchungen nachdrücklich hervorgehoben.

So wird denn wesentlich Neues durch Purington kaum beigebracht, wenn derselbe in obigem Aufsatz ausführlicher darauf hinweist, daß die Flächen vor dem Ostabfall des Ural von der transsibirischen Bahn an bis südlich in die Gegend von Orenburg ein „wie durch ein Messer abgeschnittenes" altes Gebirgsland darstellen, auf dessen einstige Existenz unter anderm auch die großen Schuttmassen hinweisen, welche heute z. B. in den Seifen bei Mijas auf Gold abgebaut werden. Dasselbe gilt, wenn der Verfasser darauf aufmerksam macht, daß in diese „peneplain" z. B. die Flüsse Sanarka und Ui cañonähnlich tief und steil eingesägt erscheinen, während die bekannten Eisenberge des Blagodat, der Wyssokaja Gora u. s. w. und zahlreiche andere widerstandsfähigere Gesteinskuppen diese Fastebene als „monadnocks" überragen.

Bemerkenswert sind dagegen die ausführlichern Angaben über jugendliche starke Gerölle und Detritusanhäufungen im Tal der Tschussowaya (mittlerer Ural) und besonders ihres Nebenflusses der Serebrana, welche (wie auch bei andern Flüssen im Ural) darauf hinzudeuten scheinen, daß die Transportkraft der heutigen Uralflüsse stellenweise bereits stark abzunehmen beginnt und ihre Erosionskurve nahezu ausgearbeitet ist. *Max Friederichsen.*

387. **Kruber**, A.: Über Karsterscheinungen in Rußland. (Semlewjedjenie, VII. Jg., 1900, Heft 4, p. 1—34, Moskau.)

Karsterscheinungen sind in der Form von Dolinen oder Karsttrichtern, Grotten mit unterirdischer Wasserzirkulation, blinden Tälern und periodischen Seen in Rußland weit verbreitet. Man kennt sie in den Gouvernements Archangelsk, Olonetz, Nowgorod, Pskow, Smolensk, Nischegorod, Rjäsan, Simbirsk, Samara, Perm, Ufa, Podolsk und Tula. Sehr ausgedehnt sind Karsterscheinungen in dem Gebiet zwischen Dwina und Onega, wo sie nicht nur an dolomitischen Kalkstein, sondern auch an gipshaltigen Boden geknüpft sind und wo die Karsttrichter wohl als Einsturzerscheinungen nach der Auslaugung der Gipse durch Wasser aufzufassen sind. Zwischen dem Weißen See und dem Onega-See liegen acht Dolinenseen mit periodischer Wasserfüllung vom Typus des Zirknitzer Sees. Sehr lange bekannt sind die Karsterscheinungen in den Ostseeprovinzen. Einen typischen Karstsee hat Amalitzky im Kirillowskischen Kreis des Gouvernements Nowgorod beschrieben. Im Gouvernement Nischegorod hat Dokutschajew auf das Vorkommen von Dolinen aufmerksam gemacht. Im Gouvernement Perm liegt auf dem Westabhang des Ural ein ausgedehntes System von Höhlen, deren größte die mit herrlichen Tropfsteinbildungen ausgekleidete Brillantengrotte ist. Im Gouvernement Ufa sind Karsterscheinungen im Gipsboden vorhanden, ebenso an den Abhängen des Bogdo-Bergs in der astrachanschen Steppe. In Zentralrußland sind Karsterscheinungen am besten im Gouvernement Tula entwickelt. Verfasser hat sie eingehend studiert und berichtet ausführlich über seine Beobachtungen. Das Karstphänomen ist hier an die Kalksteine des Oberkarbon gebunden. Die Hauptrolle spielen typische, zum Teil mit Seen erfüllte Dolinen von kreisrunder oder elliptischer Gestalt. *C. Diener.*

388. **Duparc**, L.: Deux mois d'exploration dans l'Oural. (Rastesskaya Datcha.) (Le Globe, Genève, Mem., 5. Serie, Bd. XII, Nr. 1, Juni 1901.)

Enthält den Bericht über eine im Sommer 1900 zusammen mit Dr. Pearce und dem als Dolmetscherin mitreisenden Fräulein Tikanowitsch zu geologischen und geographischen Studien unternommene Exkursion. Die Gegend, welcher die Reise galt, ist uns näher bisher noch nicht bekannt gewesen. Sie liegt bereits auf der Grenze zu dem wenig erforschten unwirtlichen nördlichen Ural, zwischen 59 und 60° NBr. (im Einzugsgebiet des Flusses Kosswa) und wird nach dem Hauptort Rastes im Untertitel der Überschrift des Aufsatzes als „Rastesskaya Datcha" bezeichnet. Da das Reisen in diesen dichtbewaldeten nördlichern Gebirgsteilen des Ural recht beschwerlich ist, so wird man Duparcs mühsame Forschungstour mit Dank als eine erwünschte Erweiterung unsrer Kenntnis jener Gegenden begrüßen müssen.

Die Ergebnisse sind kurz folgende:

Orographisch herrscht eine nordsüdliche, resp. nordwestliche bis südöstliche Richtung einzelner Ketten, welche mit dem vorherrschenden geologischen Streichen der Falten zusammenfällt. Über niedrige Ketten im W ragen in der Mitte die Ketten von Alianska, und vor allem das Kosswinsskij- und das Tilaïsskij-Massiv zu größern Höhen (1570 und 1640 m) auf, während im O ein Steilabfall das Gebirge von der flachen, mit Seen bedeckten sibirischen Ebene trennt. Demnach entsprechen hier im N die Grundzüge des Gebirgsquerprofils durchaus denjenigen in südlichern oder mittlern Teilen des Ural. Auch der auf glaziale Entstehung so verführerisch hindeutende Seenreichtum der sibirischen Ostseite fehlt nicht, wenn es auch Duparc hier im N trotz angestrengter Aufmerksamkeit ebensowenig wie andern Forschern in südlichern Gebirgsteilen möglich gewesen ist, irgend etwas wie Moränen, gekritzte Gesteinsoberflächen oder dergleichen zu finden.

Geologisch bestehen die westlichen Ketten des untersuchten Gebiets (dessen orohydrographischen Grundzüge übrigens ein kleines Kroki am Ende des Textes vergegenwärtigt) aus gefaltetem Unterdevon. Gabbros und Olivin-Diabase begleiten dasselbe in Zonen, welche der Streichrichtung der Ketten parallel ziehen. Dann treten analog den von russischen Geologen im südlichen Ural (vgl. z. B. nahe Slatoust im Urenga) als druckmetamorphosiertes Devon aufgefaßten Glimmerschiefern kristallinische Konglomerate mit Quarzit-Einlagerungen auf, welche orographisch höhere und widerstandsfähigere Züge bedingen.

Daran schließen sich weiter gen O Glimmer-, Chlorit- und Surcitschiefer an, welche eine große Antiklinalzone bilden, deren Kern ein sehr widerstandsfähiges basisches Eruptivgestein, ein Olivin-Diallagit darstellt. Die große Widerstandskraft dieses Olivingabbro ist der Grund für das hohe Aufragen der aus ihm bestehenden Rücken des Kosswinsskij Kamen (1570 m) und des Tilaïssky Kamen (1640 m).

Das Klima ist wie überall im Ural ziemlich feucht. Neben hohen Tagestemperaturen im August beobachtete Duparc beträchtliche Temperaturstürze in der Nacht, letzteres besonders im September. Die Waldgrenze bei 850—900 m gelegen, legt demnach nur die höchsten Gipfel der Region frei. Unter dieser Linie ist alles mit dichtem, den Verkehr erschwerendem Wald überzogen.

Die ursprünglichen Bewohner, die Wogulen, hat heute der Einwandrer aus Rußland, der Groß-Russe oder Kasansche Tatar verdrängt, denn der Reichtum des Distrikts an Gold und Platin in den Alluvionen seiner Flüsse hat seit Alters selbst in diesem äußersten N des „erzreichen oder mittlern" Ural Einwandrer gelockt. *Max Friederichsen.*

389. **Morosjéwitsch**, J.: Die Magnitaia Gora und ihre Umgebung. (Mém. Comité Géol. St. Pétersbourg, 1901, Bd. XVIII, Nr. 1.) 4°, 104 pp., 1 K. (Russ. mit französ. Resümee.)

Die Magnitaia Gora (577 m) liegt auf der Ostseite des südlichen Ural, 65 km südlich von Werchne-Uralsk und 240 km von Miass. Sie überragt ein von unbedeutenden steinigen Hügeln unterbrochenes Steppenland, dessen mittlere Höhe 400 m beträgt und das gegen O allmählich in die Kirgisensteppe übergeht. Die Umgebung der Magnitaia Gora repräsentiert den Typus eines erloschenen Gebirges, an dessen Zusammensetzung fossilführendes Mitteldevon und Unterkarbon teilnehmen. Der Berg selbst, der einen Flächenraum von 24 qkm einnimmt, besteht aus Eruptivgesteinen. Es ist eine ganze Musterkarte verschiedener granitischer, syenitischer, dioritischer und basischer Eruptiva vorhanden, deren petrographische Zusammensetzung der Verfasser zum Gegenstand einer Spezialuntersuchung gemacht hat. Das Alter des Eruptivstocks ist unsicher, doch scheint wenigstens ein Teil der Eruptionen jünger als das Karbon zu sein.

Die reichen Magnetitlager sind vorwiegend an den Flanken und am Fuß des Magnetbergs konzentriert. Über die Entstehung der Erzlagerstätte äußert der Verfasser eine von den sonst verbreiteten sehr abweichende Meinung. Er faßt die Magnetite nicht als Differentiationsprodukte des vulkanischen Magmas (Tschernyschews Erklärung für die Magnetberge des mittlern Ural Wyssokaia und Blagodat) oder als Kontaktbildungen auf, sondern lediglich als durch Verwitterung erzeugte, sekundäre Bildungen. Er stellt sich vor, daß der Eruptivstock sich sehr lange Zeit unter Wasserbedeckung befunden habe, daß dadurch der in dem augitischen Eruptivgestein enthaltene Pyroxen, der der ursprüngliche Träger des hohen Eisengehalts im Magma war, zunächst in Granat übergeführt wurde, und daß durch weitere Zersetzung und Vergrusung des Granats der Magnetit sich gebildet habe. Eine Schwierigkeit besteht bei dieser Auffassung in der Beantwortung der Frage, was aus der bei diesen Vorgängen zurückbleibenden Kieselsäure geworden sein soll. Ein Teil derselben würde allerdings in den Quarzen erblickt werden können, mit denen die einzelnen Nester von Magnetit gewissermaßen zementiert sein sollen.

Es darf nicht übersehen werden, daß der Anwendbarkeit der Hypothese des Verfassers auf Eisenerzlagerstätten ähnlicher Art erhebliche Schwierigkeiten entgegenzustehen scheinen. Referent ist der Meinung, daß sie vorläufig kaum geeignet sein dürfte, die Kontakthypothese oder die Deutung der Erze als unmittelbare Ausscheidungen aus dem eruptiven Magma zu verdrängen.

Die Fläche des erzreichen Reviers wird auf $1^1/_2$ Millionen qm geschätzt. Die Menge des vorhandenen Erzes berechnet der Verfasser auf 8 Millionen cbm oder auf 3 Milliarden Pud.

Eine geologische Spezialkarte im Maßstab 1 : 21000 und neun nach photographischen Aufnahmen in Lichtdruck ausgeführte Landschaftsbilder sind der sehr interessanten Arbeit beigegeben.

C. Diener.

390. **Machat,** J.: Le développement économique de la Russie. 4 K. u. 10 Diagr. Paris, Armand Colin, 1901. fr. 4.

Das vorliegende Buch bezweckt, besonders den Franzosen die schon jetzt bedeutende und in Zukunft noch mehr wachsende Macht Rußlands in wirtschaftlicher Beziehung zu zeigen. Auf offizielle Quellen gestützt, gibt der Verfasser ein klares und sehr interessantes Bild von der wirtschaftlichen Entwicklung des europäischen Rußland; die asiatischen Besitzungen desselben werden in dieser Beziehung nur unter dem Gesichtspunkt einer Verstärkung des erstern in dem wirtschaftlichen Kampf berührt. Einer eingehenden Untersuchung werden unterzogen: die Wirklichkeit und Wichtigkeit der russischen Frage; die Hilfsquellen Rußlands und die Bedingungen ihrer Entwicklung im allgemeinen. Speziell werden dann behandelt die mineralischen Reichtümer, der Waldreichtum, die Fischzucht, die Jagd, die Viehzucht und ihre Produkte. Besonders eingehend wird der Ackerbau in Bezug auf seine Verbreitung, das Klima, die Ackerbaugerätschaften, die Betreibung und die agrarischen Staatseinrichtungen besprochen. Der Verfasser geht dann zur Behandlung der verschiedenen Produkte des Ackerbaus über. Im weitern folgt eine Kennzeichnung der verschiedenen Zweige der Industrie, der Kommunikationswege und des innern und äußern Handels.

Bei sehr wertvollen statistischen Daten und einer steten Vergleichung der bezüglichen Verhältnisse mit solchen der europäischen Staaten, besonders Deutschlands, Frankreichs, Österreichs und der Vereinigten Staaten, gipfelt das vortreffliche Buch in dem Satz: „Man hat gesehen, daß für viele natürliche Hilfsquellen des Reichs die Verwertung nicht nur angefangen hat, sondern daß die ersten Wohltaten einer rationellen Benutzung sich schon entwickelt haben und bald sich auf alle Arten der Reichtümer erstrecken werden, und daß Rußland in einigen Jahren in einer der ersten Reihen der produktiven Mächte neben Großbritannien, den Vereinigten Staaten und Deutschland und unzweifelhaft vor Frankreich treten wird." In allen bezüglichen Abschnitten weist der Verfasser darauf hin, daß man in Europa, besonders in Frankreich, der Ansicht ist, daß Rußland noch sehr im Rückstand sei, was tatsächlich keineswegs der Fall sei, eine Behauptung, mit der wir uns vollständig einverstanden erklären können.

Krahmer.

391. **Lodijensskiĭ,** J. N.: Russia, its Industries and Trade. 8⁰, 324 pp., 1 K. Glasgow, Hay Nisbet & Co., 1901. 4 sh. 6.

Bekanntlich hatte sich die russische Regierung im Jahre 1901 an der Glasgower Ausstellung beteiligt. Der russische Finanzminister Witte hat bei dieser Gelegenheit das vorliegende Buch verfassen lassen, um die Engländer über die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse Rußlands aufzuklären. Der Inhalt des Buchs ist folgender: ein kurzer geographischer Abriß; der Landtransport; die Wasserkommunikationen; die russischen Handwerker und die Arbeitsgesetze; die Erziehung; die Finanzen; der innere und äußere Handel; die Aktiengesellschaften; die Getreidearten; die Flora; die industriellen Pflanzen; die Weiden; der Gartenbau; die Weinrebenzucht und die Weinkelterung; der Runkelrübenbau und die Zuckerindustrie; der Handel mit Getränken; der Tabak; der Hopfen; der Viehstand; das Geflügel; die Fischerei; der Bergbau und das Hüttenwesen; die Waldungen. — Das Buch, das unter der Leitung des auf diesem Gebiet hervorragend tätigen W. J. Kowalewskiĭ von dem Staatsrat J. N. Lodijensskiĭ verfaßt ist, trägt wesentlich zur Kenntnis Rußlands bei.

Krahmer.

392. **Kusnetzow,** J. D.: Fischerei und Tiererbeutung in den Gewässern Rußlands. 8⁰, III u. 120 pp. St. Petersburg 1898.

Die Abhandlung ist in russischer Sprache für die Internationale Fischerei-Ausstellung in Bergen verfaßt und von R. K. Broschniowski ins Deutsche übersetzt.

Diese offizielle Darstellung der Fischereiverhältnisse des Russischen Reichs beweist, daß das betreffende Ministerium sich der großen Wichtigkeit der Fischerei für Rußland wohl bewußt ist. Sind doch (p. 2—3) von den 71500 km der Grenzen des russischen Reichs 50000 am Meer, davon allerdings zwei Drittel an der fast noch garnicht benutzbaren asiatischen Küste. Dazu kommen eine ungeheure Anzahl Landseen. In Finnland bedecken dieselben z. B. 12 Proz. der ganzen Oberfläche, und neben den Binnenmeeren, dem Kaspischen Meer und dem Aralsee zählt die Tabelle noch 10 Seen auf, von denen der kleinste, der Goktscha, immer noch über 1100 qkm hat! Dazu zählt unsere Schrift fünfzehn größte Wasserströme auf, darunter einige Nebenflüsse wie Irtisch und Kama; aber selbst der kleinste der Liste, in der der Amu Darja noch fehlt, die Petschora, ist fast noch 1600 km lang. Das sind also alles riesenhafte Verhältnisse, die ein gewaltiges Interesse der vorgesetzten Behörde mit Recht in Anspruch nehmen müssen! Sollten aber nicht hier die Verhältnisse zunächst noch viel stärker sein als die Menschen, so daß auch das regste Interesse der hohen Behörde dem russischen Fischfang nicht viel hilft? Und verschlimmert nicht bei der russischen Bevölkerung das weitreichende Unverständnis für ihren eigenen Vorteil die Fischereiverhältnisse viel reißender, als alles Wohlwollen der Behörden und die ausgezeichnetsten Verordnungen sie zu bessern vermögen? Der Fischfang ist namentlich auch der zahlreichen Fasttage wegen ungeheuer wichtig für das gesamte russische Volk. Die Möglichkeit, im Winter die Fische durch das ganze Gebiet zu bringen (p. 90), so daß die Fische vom Weißen Meer Odessa, und die sibirischen Petersburg erreichen können, unterstützt dabei wesentlich die Fischerei. So beschäftigen sich denn z. B. von den Kosaken am Uralfluß zwei Fünftel mit Fischerei (p. 59—60)! Aber zugleich muß diese offizielle Schrift zugeben, daß die Störarten Rußlands noch lange nicht genügend erforscht sind (p. 18—19), ebensowenig wie die in neuerer Zeit wichtig gewordenen Heringe am Pontus und im Kaspischen Meer. Freilich steht das bei uns in Nord- und Ostsee mit der Fortpflanzung z. B. unsres Störs nicht anders. Dabei hat sich aber der Preis für den Wolgahering von 1890—1896 um das Dreifache gehoben. Sehr charakteristisch ist, daß diese Verhältnisse für die Störarten statistisch nicht bearbeitet sind; die Resultate wären wohl zu schwarz geworden, haben wir doch in den letzten Jahren wiederholt gehört, daß die russischen Großkrämer an der Wolga viele hunderttausende Pfund gefangene Fische verkommen ließen, um den Preis auf der gewünschten Höhe zu halten. Im allgemeinen haben sich aber alle Preise, wenn auch nicht so schlimm wie beim Schwarzmeerhering gehoben, wohl nicht bloß durch zunehmenden Verbrauch, sondern auch durch unzureichendes Angebot; beim Weißlachs z. B. (p. 96) von 10,30 auf 18,13 Rubel per Pud. Es deutet auch nicht gerade auf eine hohe Entwicklung, wenn noch an der Wolga aus Neunaugen, die man anderswo besser zu schätzen weiß (p. 56), Tran gesotten wird. Dabei muß auch für Rußland im allgemeinen zugegeben werden, daß Hochseefischerei fast vollständig fehlt (p. 7); so sehr der Russe den Fischgenuß liebt, so bleibt ihm doch die See eigentlich unsympathisch. Selbst bei der so wichtigen Wolgafischerei ist das Verfahren, die Fische durch angelegte Zäune in Pässe zu treiben, wohl mehr asiatisch als europäisch. Der Name dieser Zäune Utschung ist mongolisch (p. 39). Vielleicht daß — dann aber kaum die Russen, sondern — die Japaner am Stillen Ozean Hochseefischerei treiben. In Sachalin wurden 1896 mehr als 150 Mill. Heringe gefangen und als Fischdünger für Japan verwendet (p. 89). Von hier wird auch der Tang, Laminaria sacharina, in großem Maßstab nach China, jährlich etwa 200000 Pud, als sogen. Seekohl exportiert (p. 81—85).

Als gewissenhafter Referent möchte ich noch bemerken, daß Flußperlmuscheln auch in den Zuflüssen des Weißen Meers vorkommen. Selbst in Kamtschatka soll noch Perlenfischerei betrieben werden (p. 81—82). Im übrigen muß auch diese offizielle Publikation zugeben, daß das Walroß ausstirbt (p. 69). Von der bekannten Seeotter Enhydris marina werden, wie es scheint, an den alten Fangplätzen nur noch wenige Exemplare erbeutet. Nach der Statistik erlegte man in Kamtschatka jährlich einige Seeottern, auf den Kommandore-Inseln, wo eine Statistik von 1891—97 existiert, schwankt das Erträgnis zwischen zweimal 2 Stück und einmal 228 Stück. Bei der Bärenrobbe, Otaria ursina Per. (p. 70), ist nach einer Tabelle aus den letzten zehn Jahren der Fang von 1887—97 nahezu

stetig gesunken. 1888 waren es 47362 Stük. 1890 die höchste Zahl 56833, seitdem ist die Zahl bis 1897 ständig zurückgegangen bis auf 13177. Daß die Tiere andere Lagerplätze aufgesucht haben, wie man hier und da von den Optimisten behaupten hört, wird in dieser amtlichen Publikation durch nichts gestützt.

Ed. Hahn (Berlin).

393. **Blaese,** M. v.: Die Landwirtschaft in Kurland. 8°, 205 pp. mit 2 K. u. 1 lithogr. Taf. Mitau, Ökonom. Gesellsch., 1899.

Die bei aller Kürze eingehende Darstellung der Landwirtschaft Kurlands durch einen Sachverständigen kann sicher allen, die es angeht, empfohlen werden. Bedauerlich ist ja, daß die geologische Untersuchung und die Kenntnis des Klimas für dies, wenn auch kleine, so doch wichtige und schon lange der Kultur erschlossene Gebiet zunächst noch immer aussteht. Von allgemeinem Interesse dürfte die Bemerkung sein (p. 18):

„Daß die Gesamtbevölkerung Kurlands (1897) im Vergleich mit dem Jahre 1881 in den Kreisen Bauske und Talsen abgenommen hat und in den andern Kreisen nahezu unverändert geblieben oder nur um ein Geringes gewachsen ist. Nur im Kreise Grobin hat infolge der enormen Entwicklung der Stadt Libau die Gesamtbevölkerung sehr bedeutend zugenommen. Wenngleich schon der auffallend geringe Zuwachs der Gesamtbevölkerung ein äußerst ungünstiges Faktum ist, so ist es um so bedenklicher, daß die ländliche Bevölkerung im Zeitraum von 16 Jahren nur in vier Kreisen nahezu unverändert geblieben ist und in den übrigen sechs Kreisen sogar abgenommen hat."

Wenn die Entwicklung der Agrarzustände in dem verhältnismäßig noch nicht ungünstig gestellten Kurland so steht und sich so äußert, wie mag es dann im Innern Rußlands mit dieser Entwicklung aussehen! Ganz sicher hat dazu die enorme Schwankung in den Preisen der Hauptfrucht, des Roggens, der nach der beigegebenen Tabelle für die Periode von 1840—96 zwischen 50 und 140 Kopeken per Pud schwankt, aber trotz des großen Sinkens des Geldwerts noch im Jahre 1896 mit 56 Kopeken unter den Preis von 1840 mit 62 Kopeken herabging, auf den landwirtschaftlichen Besitz und die landwirtschaftliche Entwicklung nur von allerungünstigstem Einfluß sein können.

Ed. Hahn (Berlin).

394. **Gouvy,** M. A.: La Sidérurgie dans l'Oural Méridional. (Mém. et C. R. des travaux de la S. des ingénieurs civils de France, B. de Mai 1901, p. 712—69. Paris.)

Der Artikel beabsichtigt, auf einige bisher in weitern Kreisen weniger bekannte Eisenwerke des Süd-Ural (speziell die Gruben von Komarowo und das Magneteisensteinlager der „Magnitnaja" am linken Ufer des Uralflusses) aufmerksam zu machen, sowie ihre Lagerungsverhältnisse, ihren Abbau, Kosten und Art der Verhüttung ihrer Erze &c. unter vorwiegend bergmännisch-technischen Gesichtspunkten zu beschreiben. Was über die Art der Verhüttung mit Holzkohle, über die dadurch bedingte starke Inanspruchnahme der uralischen Waldbestände, über die Schwierigkeit der Abfuhr der Hüttenprodukte auf Barken, welche mit dem schwellenden Frühjahrswasser zu Tal gelassen werden, gesagt wird, gilt auch für die meisten andern nicht direkt an der uralischen Eisenbahn gelegenen Hütten des südlichen und mittlern Ural. Auch aus diesem Aufsatz geht zur Evidenz hervor, wie notwendig eine Aufbesserung der Verkehrsverhältnisse im Ural für die Hebung der dortigen Montanindustrie genannt werden muß.

M. Friederichsen.

Asien.

Hochasien.

395. **Olufsen,** O.: Den anden danske Pamir-Expedition. (Geogr. Tidskrift Kopenhagen, Bd. XV, Nr. 7—8, mit K.)

Olufsen hat auf seiner zweijährigen Pamirexpedition besondere Aufmerksamkeit einigen Hochseen gewidmet. Der größte unter ihnen ist der Jaschilkul im Alitschurpamir. Über seine Arbeiten in diesem Gebiet gibt er hier einen kurzen Bericht. Der große langgestreckte Jaschilkul hat eine Meereshöhe von 3910 m und eine Maximaltiefe von 40 m. Talaufwärts reiht sich ihm der kleine Bulunkul an, dessen Spiegel 3970 m hoch liegt, der aber nur eine Tiefe von 2 m besitzt. Weiter hat er auch noch den Tuskul, der 4074 und den Chargoschsøerne, der 4507 m hoch liegt, besucht. Neben der Schilderung der Landesnatur werden auch das Klima im Alitschurpamir sowie die kirgisische Bevölkerung in besondern Abschnitten erörtert.

Ule.

396. **Palubin,** J. W.: Vorläufiger Bericht über die Reise in der Ostmongolei und den außerhalb der großen Mauer gelegenen Teilen Chinas. (Isw. k. Russ. Geogr. Ges. 1901, Bd. XXXVII, Nr. 1, p. 1—57. Russisch.)

Als im Frühjahr 1899 die Pest aus der Mongolei nach Südsibirien überzugreifen drohte, ging zur Untersuchung der gesundheitlichen Verhältnisse eine russische Expedition nach Nordchina ab. Da es sich aber um Gebiete handelte, über deren geographischen Einzelheiten noch vollständiges Dunkel lag, teilte man in dankenswerter Weise den Verfasser des vorliegenden Aufsatzes der Expedition zu, um die geographische und geologische Erkundung zu übernehmen und namentlich die noch sehr lückenhafte, meist nur auf veraltetem chinesischen Material beruhende Kartographie der Ostmongolei zu klären. Die Reise begann in Urga, dem Mittelpunkt des ganzen Karawanenhandels zwischen Peking, den Nomadenstämmen der nördlichen Mongolei und den russischen Niederlassungen an der südsibirischen Grenze, welche sich auf Irkutsk an der großen sibirischen Eisenbahn stützen. Von Urga aus zog die Expedition über das Gebirge des Bogdo-ula, dessen Massiv in einer mittlern Erhebung von über 1800 m gewissermaßen den Grenzpfeiler zwischen den schön, fast in mitteleuropäischer Weise bewaldeten Bergen des Kentei und den öden, baumlosen Hochsteppen der nordöstlichen Gobi bildet. Letztere ist nichts weniger als eine ebene Wüste, sondern ein recht stark gegliedertes Steppenbergland mit durchschnittlichen Höhen von 1200 m. Nur wo Wasser ist, blüht die Viehzucht, zum Teil sogar in überraschender Weise, freilich lange nicht mehr in dem Maße wie zu den Zeiten, da das heutige „Tsetsen-Chanat" zu beiden Seiten des Kerulen der Ausgangspunkt der großen mongolischen Völkerzüge nach Westen wie nach Süden gewesen ist. Die inmitten der Einöde liegenden mächtigen Trümmerstätten des sagenhaften Bars-choto gemahnen an die Zeit der großen Mongolenkaiser, die als Ljao-Dynastie über China geboten (907—1119). Heute erscheint das Land menschenleer, nur um die bedeutenden Salzseen des Dalai-nor und Puir-nor konnte sich dank der großen, fischreichen Wasseradern (unterer Kerulen, Chailar, Urson, Chalcha), die das Quellgebiet des Argun bilden, eine dichtere Nomadenbevölkerung und einiger Wohlstand entwickeln. Der See Dalai-nor zeigt deutliche Spuren der fortschreitenden Austrocknung des Landes, denn die von Salzkristallen durchsetzten Dünen um die Niederung des Sees beweisen, daß das Wasser um 30—40 km zurückgetreten ist. Dieselben Erscheinungen traten bei der Weiterreise nach S längs des westlichen Abhangs des großen Chingan hervor. Wie ein tötender Wüstenwind hat sich im Lauf der Jahrhunderte die mehr und mehr nach O wandernde Sandmasse der Gobi auf die Vegetation des Gebirgs gelegt und nur noch in geschützten Teilen Reste von Waldungen übrig gelassen. Günstiger liegen die klimatischen Verhältnisse im O, wo namentlich der regenreiche Sommer die Steppenflüsse mit genügendem Wasser versieht. Die Hochsteppe westwärts des großen Chingan ist bezeichnend für das rein kontinentale Klima Innerasiens; nach + 45° C. in den letzten Septembertagen brachte schon der 3. Oktober einen Nachtfrost von — 15° unter 45° N. Br. auf 700 m Höhe. Die hochinteressante Reise, auf deren ausführliche Schilderung wir namentlich in kartographischer Hinsicht gespannt sein dürfen, schloß in Dolon-nor, von wo Palubin über Kalgan — Urga — Irkutsk nach St. Petersburg heimkehrte. Der Weg von Urga bis in die russische Hauptstadt wurde in 24 Tagen zurückgelegt, der beste Beweis, wie sehr die sibirische Bahn den Verkehr beschleunigt.

Immanuel.

Japan.

397. **Hitomi,** J.: Le Japon. Essai sur les mœurs et les institutions. 4°, 306 pp., 74 Photographien. Paris, Librairie de la Société du Recueil général des Lois et des Armées, 1900. fr. 15.

Eine interessante und in vielen Beziehungen brauchbare Arbeit, wenn man von den Versuchen des Verfassers absieht, sein Vaterland

den ausländischen Lesern günstiger darzustellen, als die geschichtlichen Tatsachen dies erlauben. Wir wissen heute aus japanischen Quellen selbst, daß die Zeitgenossen des ersten sogen. Kaisers Jimmu (660 v. Chr.) rohe Barbaren waren, daß fremde Bildung erst 1200 Jahre später in Japan eindrang und zivilisatorisch wirkte, daß die lange Linie der Mikados auf allem andern, nur nicht auf direkter Abstammung beruht, daß das Land seit den frühesten Zeiten von innern Kämpfen zerrissen gewesen ist und sich eigentlich nur unter der Herrschaft der Tokugawa Shogune dauernder Ruhe erfreut hat. Also wozu die dithyrambischen Phrasen, die nur Zweifel an der Aufrichtigkeit oder dem Wissen des Verfassers erwecken können? Auch in manchen andern Beziehungen sind die Urteile des Verfassers nur mit Vorsicht aufzunehmen, so u. a. wenn er die Tatsache besonders hervorhebt, daß einzelne Romanschriftsteller in der neuern Zeit ihre Werke in der Sprache des gewöhnlichen Volks geschrieben hätten und im Jahre 1896 513 Bände von Romanen veröffentlicht worden seien und beinahe alle Zeitungen, 700 an der Zahl, Romane im Feuilleton brächten, ohne gleichzeitig zu erwähnen, daß dadurch nicht allein der literarische, sondern auch der moralische Wert dieser Arbeiten sehr erheblich heruntergegangen sei. Trotz dieser und mancher andern Einschränkungen, die gemacht werden müßten, enthält das Buch viel des Lesens- und Wissenswerten; besonders sind die Abschnitte über die „schönen Künste" und „Literatur und Musik" empfehlenswert. Die Illustrationen sind vortrefflich, es ist nur zu bedauern, daß die Angaben über Bedeutung und Herkunft derselben nicht unter die Bilder gesetzt, sondern an das Ende des Bandes verwiesen worden sind, wo man sie bei jedem einzelnen Bild aufsuchen muß. *M. v. Brandt.*

398. **Kotô**, B.: The Scope of the Vulcanological Survey of Japan. (Publ. of the Earthquake Invest. Committee.) 8°, 15 pp. Tokio 1900.

Japan, im „Feuergürtel des Pacific", ist das Land der Teifune, der Vulkane und der Erdbeben. Infolge davon ist Japan mit seinen terrestrischen Konvulsionen und seinen täglichen Beben am meisten geeignet, Studien über diese Erscheinungen und die sie begleitenden Nebenumstände zu ermöglichen. Im Jahre 1892 wurde auf kaiserlichen Befehl, auf die Eingabe des Herrenhauses hin, die Kommission für Erdbebenforschung gegründet.

Es folgt dann eine Übersicht über die Geschichte der vulkanologischen Forschungen und der verschiedenen Theorien. Ein weiterer Teil behandelt die Bedeutung der tektonischen Bruchlinien, der in dem Satz gipfelt: „Ich muß sagen, daß die Ketten von Vulkanen, die Gebirgssysteme und die nicht vulkanischen Erdbeben enge und fundamentale Beziehungen zu den tektonischen Linien haben". Dadurch ist auch das Ziel der Forschung bestimmt; die Arbeiten des Komitees waren bis jetzt hauptsächlich im nördlichen Japan ausgeführt worden; es ist aber noch nicht die Zeit gekommen, um eine allgemein umfassende Skizze der Resultate zu geben. Ein Verzeichnis der bisher erschienenen Berichte des Komitees enthält 22 Nummern. *K. Futterer.*

399. **Davison**, Ch.: The great Japanese Earthquake of October 28th 1891. (G. J., Bd. XVII, p. 635—55, 19 Fig., London 1901.)

Obgleich bereits 10 Jahre seit dem schrecklichen Mino-Owari-Beben vergangen sind, steht die abschließende Arbeit noch immer aus. Der Verfasser hält es daher für angebracht, nach den bisher veröffentlichten Einzelarbeiten ein übersichtliches Bild vom Verlauf des Bebens zu geben. Einzelne Punkte hat der Verfasser schon früher besprochen, so z. B. die Methode der kartographischen Darstellung der räumlichen Verbreitung der Nachbeben. In dem vorliegenden Aufsatz werden der Reihe nach behandelt das Hauptschüttergebiet, der durch das Beben verursachte Schaden, die Isoseisten, Natur und Richtung des Stoßes, Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen (im Mittel 2,1 km in der Sekunde), die große Spaltenverwerfung, räumliche und zeitliche Verbreitung der Nachbeben, das Schallphänomen und der Einfluß des Bebens auf die seismische Tätigkeit der benachbarten Gebiete. Was die Ursache des Bebens angeht, so deutet das Vorwiegen der vorbereitenden Beben in der Hauptschütterfläche darauf hin, daß die Spalte oder das Spaltensystem schon vorher bestand, daß das Erdbeben also nicht von der Entstehung eines neuen Bruchs herrührt, wie von andrer Seite angenommen worden ist, sondern von Bewegungen durch Auslösung von Spannungen auf einer alten Bruchlinie. *Rudolph.*

400. **Omori**, F.: Note on the Great Mino-Owari Earthquake of October 28th 1891. (Publ. of the Earthquake Invest. Committee, Nr. 4, p. 13—24, 2 Taf.) Tokio 1900.

Das Mino-Owari-Beben ist eines der bedeutendsten, die Japan je heimgesucht haben. Die Schütterfläche umfaßte den ganzen südlichen und mittlern Teil des Landes. Da zu der Zeit Seismographen in dem erschütterten Gebiet noch nicht aufgestellt waren, so beschränkt sich der Verfasser darauf, die Intensität und Richtung der seismischen Bewegung an verschiedenen Stellen aus den umgestoßenen Laternen und Grabsteinen festzustellen. Unter der Annahme, daß die Bewegung eine rein horizontale war, wird die Horizontalbeschleunigung, welche erforderlich ist, um einen gegebenen Körper umzuwerfen, berechnet nach der Formel $\alpha = \frac{x\,g}{y}$ (g = Beschleunigung der Schwerkraft, y = Höhe des Schwerpunkts, x horizontaler Abstand zwischen letzterm und der Kante, um welche der Körper gefallen ist). In Nagoya betrug die Maximalbeschleunigung z. B. 2600 mm in der Sekunde. Daraus ergibt sich für die doppelte Amplitude $2a$, d. i. das Ausmaß der Bewegung nach der Formel $2a = \frac{\alpha T^2}{2\pi^2}$ (T = ganze Periode), für Nagoya der Wert 233 mm. Die Richtung der Bewegung war für Nagoya im Mittel S 60° W und N 60° O. Die Beziehung, welche in den drei am stärksten erschütterten Provinzen Mino, Owari und Echizen zwischen der Richtung der Bewegung und der Intensität besteht, ist aus der der Abhandlung beigegebenen Karte ersichtlich. Danach war in der Mino-Owari-Ebene die Bewegungsrichtung senkrecht zu der Hauptschütterfläche und nach derselben hin, und zwar in der Weise, daß auf der Ostseite dieser Fläche die Bewegung nach W und umgekehrt auf der Westseite nach O gerichtet war. Die Erdbebenbewegung konvergierte also nach dem Ursprung des Bebens hin. *Rudolph.*

401. **Omori**, F.: Note on the Tokyo Earthquake of June 20th 1894. (Ebend. p. 25—33, 2 Taf.) Tokio 1900.

Das Beben vom 20. Juni 1894 ist das stärkste, von dem Tokio seit der Katastrophe von 1855 heimgesucht worden ist. Die Maximalbeschleunigung der Bebenbewegung betrug in den niedrig gelegenen Teilen der Stadt etwa 1000 mm in der Sekunde und war also nur gleich 10 : 26 der Intensität des Mino-Owari-Bebens in Nagoya und etwas geringer als diejenige in den Epizentren der Beben von Kumamoto 1889 und Kagoshima 1893. Die epizentrale Fläche stellt eine Zone dar, welche sich in NS-Richtung von Iwatsuki bis zum östlichen Teil von Tokio erstreckt. Das Bebenzentrum lag wahrscheinlich unter dem tiefsten Teil der Musashi-Ebene, welche in der Fortsetzung der Achse der Tokio-Bai liegt. Die Ausbreitung des Bebens war viel größer als bei denjenigen von Kumamoto und Kagoshima, obwohl die Intensität im Epizentrum geringer war als bei den beiden zuletzt genannten Beben. Daraus kann man schließen, daß der Herd des Tokio-Bebens sehr tief lag. Nur so erklärt sich die auffallende Tatsache, daß, abweichend von der bei andern zerstörenden Beben beobachteten Erscheinung, die Zahl der Nachbeben sehr gering war. Nach dem auf dem seismologischen Institut zu Tokio gewonnenen Diagramm war der Charakter der Bebenbewegung sehr einfach und bestand aus dem Vorbeben und einer darauf folgenden sehr großen Schwingung, welche viel größer war als der Schluß der Bewegung. Der Verfasser sieht diese Art der Bewegung als typisch für ein zerstörendes Beben an, die sich von der komplizierten Form eines Fernbebens in wesentlichen Punkten unterscheidet. Bei den gewöhnlichen schwachen Beben besteht die Bewegung meistens aus einer großen Zahl von Schwingungen mit fast gleicher Amplitude. Nach der Ansicht des Verfassers rührt dieser Unterschied daher, daß bei schwachen Beben die Bewegung in rein elastischen Schwingungen des Erdrindenmaterials besteht, während bei zerstörenden Beben die Intensität des Hauptstoßes die Elastizitätsgrenze überschreitet und deswegen schnell abnimmt. Die Richtung der Bewegung beim Beben vom 20. Juni war im Mittel N 71° O und S 71° W und stimmt genau mit der vom Seismographen für die Hauptschwingung gegebenen Richtung überein. Dabei ist zu be-

merken, daß die weitaus größere Zahl von Gegenständen nach S 71° W umgefallen war, als nach der entgegengesetzten Richtung. *Rudolph.*

402. **Sekiya,** S. (†), u. F. **Omori:** The Diagram of the Semi-destructive Earthquake of June 20th 1894 (Tokyo). (Publ. of the Earthquake Invest. Committee, Nr. 4, p. 35—38, 1 Taf.)

Bei dem Beben vom 20. Juni 1894 funktionierte in dem seismologischen Institut der Universität ein Apparat, der ganz besonders für die Registrierung starker Beben konstruiert ist. Das bei der Gelegenheit vom Apparat gelieferte Seismogramm ist das erste, welches in Japan bei einem zerstörenden Beben gewonnen worden ist. In der vorliegenden kurzen Mitteilung werden die wichtigsten Daten gegeben, welche sich dem Seismogramm entnehmen lassen. Periode der Horizontalbewegung: im Maximum 1,8 Sekunden. Richtung der Bewegung: S 70° W. Vertikale Bewegung: 10 mm im Maximum. Maximalbeschleunigung: in den hochgelegenen Stadtteilen 444 mm in der Sekunde, in den tiefern 1000 mm. Dauer des Bebens: 4 Minuten 30 Sekunden. *Rudolph.*

403. **Omori,** F.: Note on the After-shocks of the Hokkaido Earthquake of March 22nd 1894. (Ebend. p. 39—45, 2 Diagr.)

Bei der Bearbeitung der zeitlichen und örtlichen Verteilung der Nachbeben der großen Erdbeben von Kumamoto 1889, Mino-Owari 1891 und Kagoshima 1893 (J. of the College of Sc. of the Univ. of Tokyo, Bd. VII) hatte sich ergeben, daß das Verhältnis zwischen ihrer Frequenz (y) und der Zeit (x) sehr nahe durch folgende Gleichung ausgedrückt wird: $y = \frac{k}{h + x}$ (h und k Konstanten). In der vorliegenden Abhandlung wird untersucht, ob auch die Nachbeben des Hokkaido-Bebens demselben Gesetz der Abnahme der Frequenz folgen. Das Material ist den Aufzeichnungen des meteorologischen Observatoriums zu Nemuro, 120 km vom Epizentrum gelegen, entnommen, und zwar sind die in den ersten fünf Tagen nach dem Beben gewonnenen Zahlen zugrunde gelegt. Wendet man die Methode der kleinsten Quadrate an, so nimmt die Formel folgende Form an: $y = \frac{79{,}9}{x + 0{,}8896}$, worin x die Zeit, in Tagen ausgedrückt, bezeichnet. Es ergibt sich, daß der nach dieser Gleichung berechnete Wert sehr gut mit dem wirklichen übereinstimmt. *Rudolph.*

404a. **Yoshiwara,** S.: Notes of the Raised Coral Reefs in the Islands of the Riukiu Curve. (J. of the College of Sc. Imp. Univ. Tokyo, Bd. XVI, Heft 1, p. 1—14, 2 Taf.)

404b. ———: Geologic Structure of the Riukiu (Loochoo) Curve, and its Relation to the Northern Part of Formosa. (Ebend. p. 67, 5 Taf.)

Die Riukiu-Kurve setzt eine Anzahl Inseln zusammen, welche einen langen Bogen zwischen Kyushu und Formosa bilden. Die Sedimentgesteine, welche die Inseln aufbauen, lagern niemals schwebend, sondern sind stets mehr oder weniger geneigt und zu Zügen zusammengefaltet. Sie sind umsäumt von horizontal geschichteten, gehobenen Riffen. Auf den nördlichen Inseln sind Tertiärschichten vorhanden, welche ein sehr wechselndes Einfallen und oft auch horizontale Lagerung zeigen. Der eigentliche Kern der Inseln und das Hauptgestein sind paläozoische Schichten; Kalke und feste Quarzite sind neben Schiefern, Sandsteinen, Pyroxeniten und Amphiboliten vorhanden. Letztere bilden eine Zone über die Inseln Oshima, Tokuno-shima, Okinoerabu-shima, Yoron-shima, Okinawa-shima, die Kerama-Subgruppe, Ishigaki-shima, und Iriomoto-jima. Das Paläozoicum findet sich im W, besonders auf der Westseite von Oshima, der Sheya-Subgruppe, der zungenförmigen Westregion von Okinawa-shima mit Je, Sesoko, Yagaji und Kouri, sowie Ishigaki-shima und Taketomi-shima. Granit- und Dioritstöcke stellen alte Eruptivzentren in diesen Schichten dar.

Das Streichen der Schichten und deshalb auch die Längenerstreckung der Inseln fallen meist in die Richtung der Riukiu-Kurve hinein; es wird die Tektonik als eine Begleiterscheinung des tiefen Einbruchs des westlich gelegenen chinesischen Ostmeers (des Tung-hai) angesehen, welcher zur Tertiärzeit stattfand. Eine Reihe von vulkanischen Eruptionen sind am innern Rand der Riukiu-Kurve gelegen. Die Fortsetzung der Spalte geht wahrscheinlich über die unbewohnten Inseln nordöstlich von Formosa. Die vulkanischen Gesteine auf Ishigaki-jima gehören wahrscheinlich nicht dieser Linie, sondern dem südlichen Pacific an; es dürften zwischen Formosa und der Saki-shima-Gruppe einige Nord-Süd-Spalten existieren.

Die äußere Sedimentzone der Kurve ist aus Tertiärschichten aufgebaut; im S sind es Miocänablagerungen, im N wahrscheinlich jüngere Horizonte. Im S der Kurve sind jünger als Miocän allein die gehobenen Korallenriffe. Die innere neovulkanische, die mittlere paläozoische und die äußere tertiäre Zone koinzidieren übrigens mit den gleichen Zonen auf Malakka, auf den Andamanen und den Nikobaren des Indischen Ozeans und mit gleichen Zonen auf den Banda-Inseln und in Ostindien.

In der ersten der beiden Arbeiten werden die gehobenen Korallenriffe der Riukiu-Kurve speziell beschrieben. Sie sind jedenfalls posttertiär und von rezenten Ablagerungen bedeckt; ihre Lagerung ist horizontal, im Gegensatz zu den Schichten im Liegenden. Sie reichen bis 29° N. Br. Ihre größte Höhe ist 208 m. Von den rezenten Riffen unterscheiden sie sich durch ihr Vorkommen, ihre Struktur und die Färbung ihres Gesteins. Sie zeigen die Gestalt von Terrassen; in ihrem sonstigen Charakter sind sie ihnen gleich.

Die Abhandlungen werden von einer Karte, welche die Korallenriffe zeigt, Abbildungen von Operculinengesteinen, geologischen Karten der Oshima-Gruppe, der Okinawa-Gruppe, der Yaeyama-Subgruppe und von Panoramazeichnungen von Taketomi-jima und Yonaguni-jima begleitet. *Tornquist.*

405. **Kotô,** B.: Notes on the Geology of the Dependent Isles of Taiwan. (Ebend. Bd. XIII, Teil 1.)

Taiwan, auch Tai-schöng genannt, sind die Namen für unser Formosa, und die hier näher besprochenen Inselgruppen sind die Peskadoren, welche zwischen der Westküste Formosas und der Ostküste der südchinesischen Provinz Fo-kien liegen.

Die größten der Inseln gehören zur Hôko-Gruppe und sind in einem elliptisch umgrenzten Raum angeordnet. Sie sind im allgemeinen flach und monoton, der höchste Punkt liegt nur 56 m ü. d. M.; das Klima ist rauh, während drei Viertelteilen des Jahrs sind sie den starken Nordostwinden ausgesetzt, infolgedessen ist die Oberfläche kahl, unfruchtbar, nackt und trostlos, ohne jede grüne Pflanzendecke. Die wenigen Regen im Sommer saugt der Boden auf, und es fehlen daher Flüsse gänzlich; daher ist auch keine Erosion von Wasser möglich, und nur der Wind hat topographisch-modellierenden Einfluß; die Inseln sind Wüsten im Meer!

Es sind im ganzen sieben Inseln, die besucht wurden, und alle haben dieselbe geologische Beschaffenheit mit nur unwesentlichen Unterschieden. Den größten Anteil an der Zusammensetzung haben tertiäre Basalte, unter denen sich drei mächtige und weit ausgedehnte Ergußperioden unterscheiden lassen. Tertiäre Schichten mit Ligniten liegen zwischen dem ersten und zweiten Erguß und unter dem dritten Strom; allerdings ist nicht erwiesen, daß sie tertiär sind. Aber nach Analogie des Auftretens von mächtigen Eruptivgesteinen im nördlicher gelegenen Osten, wo auf eine ältere tertiäre Vulkanperiode, die Basalte lieferte, eine jüngere mit andesitischen Laven folgte, und ferner nach Analogie der Vorkommen von Basalten in Schantung, im Zusammenhang mit den Einbrüchen der großen Ebene, ist es auch hier wahrscheinlich, daß die Basalte der Peskadoren mit jenen zusammenzustellen sind. An den basaltischen Steilufern befinden sich Korallenriffe, die zum Teil gehoben sind und tektonische Veränderungen anzeigen. Da auf allen Inseln horizontale Lage der Lavaströme die Regel ist, so muß geschlossen werden, daß hier einst in spättertiärer Zeit eine weit ausgedehnte Lavafläche oder vulkanische Mesa bestand, welche durch die Meereserosion zu den Ruinen der Inseln reduziert wurde. Die drei Ströme unterscheiden sich schon äußerlich: der oberste und jüngste hat säulige Absonderung, der mittlere ist porös und vesikulär und der älteste vesikulär und agglomeratisch. Es folgt eine petrographische Beschreibung der Gesteine und ihrer Mineralkomponenten. Es werden eine Reihe von Varietäten des Basalts meist nach der Struktur und nach accessorischen Mineralien unterschieden. Außer Feldspatbasalt kommen auf Hôko auch Hornblendeandesite und Apoandesite, Gabbro und Serpentine vor.

K. Futterer.

406. **Yamasaki,** N.: Ein Besuch in den Kopfjägerdörfern auf Formosa. (SA. aus Mitt. Anthr. Ges., Bd. XXXI, p. 23—37, Wien 1901.)

Die Beobachtungen des Verfassers beziehen sich auf die Bewohner der nördlichen Hälfte des Zentralgebirges von Formosa, die Tayal oder, wie die Chinesen sie nennen, die Seiban (rohen Barbaren); wegen der Gesichtstätowierung werden sie auch als Yugei-ban (tätowierte Eingeborne) bezeichnet. Da sie sich als Feinde der Chinesen zum Teil freundlich gegen die Japaner gestellt haben, war es dem Verfasser möglich, im Dezember 1896 einige ihrer Dörfer zu besuchen.

Der Bericht enthält manches Bemerkenswerte. Die Tayal wohnen in rechteckigen, fensterlosen Hütten, in denen sich je vier lange Bambusbänke zum Sitzen und Schlafen befinden, je eine in jeder Ecke. Auch ein aus drei Steinblöcken erbauter Herd ist vorhanden. In der Mitte des Hauses hängt ein merkwürdiger Hohlzylinder (Kanna) herab, dessen Mantelfläche zahlreiche, lose an einem Reifen hängende Schnüre bilden, an denen kleine Scheiben der Aralia papyrifera dicht aufgereiht sind, während unten an den Enden der Schnüre kleine geschnitzte Figuren von Tieren, Menschen &c. hängen. Über die Bedeutung dieses „Schmucks" wird nichts mitgeteilt. Gemeindehäuser scheint es nicht zu geben. Die erbeuteten Köpfe werden auf einem Bambusgerüst aufgestellt, später aber an den Vorratshäusern aufgehängt; bei den Hochzeitsfeiern im Frühling und den Erntefesten im Herbst sind die Köpfe unentbehrlich. Die Frauen haben eine schnurrbartähnliche Gesichtstätowierung, also ähnlich wie bei den Aino. Das Nesseltuch, das ihnen hauptsächlich zur Kleidung dient, wird von den Frauen selbst aus den Fasern der Boehmeria nevia gewebt. Ein Wörterverzeichnis und eine Anzahl flüchtiger Skizzen vervollständigen die brauchbare kleine Abhandlung; einige Abbildungen stellen Bleistiftzeichnungen der Eingebornen dar.

H. Schurtz.

407. **Fukuda,** Tokuzo: Die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung in Japan. (Münchner Volkswirtschaftliche Studien). 8⁰, X u. 190 pp. Stuttgart, J. G. Cottasche Buchhandlung Nachf., 1900. M. 4.

Eine vortreffliche Arbeit, die namentlich allen denen von Nutzen und Interesse sein wird, die in dem, was man gemeinhin als Geschichte bezeichnet, auch das Ergebnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zustände sehen. Wie weit der Versuch des Verfassers, in die Geschichte der Urvorfahren der heutigen Japaner, die er Yamatos oder Tenson nennt, etwas Klarheit zu bringen, gelungen ist, mag dahingestellt bleiben, aber schon mit seiner Darstellung der Entwicklung der Uji, Geschlechter, Stämme, Clans, befindet er sich auf festerm Boden, bis endlich die Taikwa- und Taiho-Reform im 7. Jahrhundert n. Chr. die Umwandlung des bisherigen Oberhäuptlings des kaiserlichen Clans in einen absoluten Herrscher auf der Grundlage chinesischer Anschauungen und Gesetze bringen. Für den Historiker wird es von besonderm Interesse sein, die Ähnlichkeit festzustellen, die sich zwischen der Entwicklung des Feudalsystems in Deutschland und in Japan findet, wie die Anlehnung an historische Erinnerungen und Analogien, der wir bei der Neuschaffung des Deutschen Reichs so vielfach begegnen und die bei der Wiederaufrichtung der Herrschaft der Mikados ihren prägnantesten Ausdruck in dem Zurückgreifen auf die Taiho-Reform fand. Die Arbeit ist daher auch allen denen zu empfehlen, die sich nicht nur für japanische Geschichte und Verhältnisse interessieren.

M. v. Brandt.

Korea und China.

408. **Borodowsk,** L.: Karte der Mandschurei mit alphabetischem Namenverzeichnis. Herausgegeben von der Kanzlei des Kaiserl. russ. Finanzministeriums zu St. Petersburg, 1901. 1:3360000 (80 Werst = 1 Zoll).

Pünktlich zur Zeit der Vollendung eines der größten Denkmale in der Geschichte des modernen Weltverkehrs, gleichzeitig mit dem Einschrauben der letzten Bolzen in die Verbindungslaschen der zwei Schlußschienen des ersten Doppeleisenbandes, welches den Atlantischen mit dem Pazifischen Ozean auf der Osthemisphäre verbindet, erscheint diese Karte in dritter, völlig neubearbeiteter Auflage. Ihre Hauptneuheit besteht natürlich in der genauen Trasse der mandschurischen Bahn mit allen Stationen. Für den Geographen interessanter aber ist der Umstand, daß sie zum erstenmal eine kritische Verarbeitung der Karten und Pläne der kriegstopographischen Abteilung des Generalstabs gibt, der Karten der topographischen Abteilung des Priamurischen Kriegsamts, Karten des Hydrographischen Hauptamts, der Aufnahmen der Ingenieure und Offiziere der ostchinesischen Grenzwachen, der Eisenbahnen und der Kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft. Die Karte enthält, außer einer reichgegliederten Angabe von politischen Grenzen und eben solchem Schema der Ortszeichen-Klassifikation, Straßen, Telegraphen, Gold-, Silber-, Eisen- und Kohlenfundstellen, sowie Spezialpläne von den Städten Mukden, Zizikar, Ninguty, Girinja, Boduns und des russischen Schutzgebiets Kwantun mit Port Arthur. *H Habenicht.*

409. **(Vissière,** A): Tables de transcription française des sons chinois, comprenant 1. une liste de noms géographiques, 2. un répertoire alphabétique de noms de personnes, 3. une liste des syllabes de la langue mandarine de Pékin. Paris, Ministère des affaires étrangères, 1901.

410. **Reclus,** Elisée u. Onésime: L'Empire du Milieu. 8⁰, 667 pp. mit 25 K. im Text u. 3 kol. K. Paris, Hachette et Co., 1902. fr. 12.

Daß die beiden Verfasser nur Gutes leisten konnten, ist eigentlich selbstverständlich, und wer den Mut hat, sich durch die 630 Seiten des enggedruckten Textes durchzuarbeiten (der Rest des Bandes ist von einer interessanten, leider nur zu wenig vollständigen bibliographischen Notiz eingenommen), wird sich für die aufgewendete Zeit und Mühe reichlich entschädigt finden. Die Einteilung des Buchs nicht nur nach Materien, sondern auch nach geographischen Begriffen erschwert die Übersichtlichkeit etwas, was bei einem so umfangreichen Werk doppelt ins Gewicht fällt. Manchmal hat man den Eindruck, als wenn Berichte, Ansichten Dritter ohne die erforderliche Sichtung und Kritik aufgenommen worden wären. So heißt es z. B. p. 422: „In Kanton hat sich unbewußterweise, durch die fortwährenden Beziehungen zwischen Engländern und Chinesen das bizarre ‚Geschäfts-Englisch' oder ‚business-english' (pidgeon english) genannte Kauderwelsch ausgebildet, von dem eine Anzahl Ausdrücke in die gewöhnliche Sprache der Engländer selbst übergegangen sind. Eine besondere Klasse von Zwischenhändlern, Compradors, die weder Engländer noch Chinesen sind, wimmelt um die Faktoreien; diese Leute werden im allgemeinen wenig geachtet, und ihnen ist der schlechte Ruf zuzuschreiben, der im Innern dem Namen der Kantonesen anklebt." „Pidgin-" (Geschäfts-) nicht „Pidgeon" (Tauben) Englisch kann wohl kaum als sich unbewußt aus dem Verkehr entwickelt habend bezeichnet werden, da es sich bei der Bildung desselben in erster Linie um die chinesische Aussprache englischer Worte handelte, und seit 50 Jahren und mehr, Schulen zur Erlernung desselben bestehen. Jedenfalls aber ist die Beschreibung der „Compradors" durchaus unzutreffend; dieselben sind noch heute die sehr angesehenen, unentbehrlichen Vermittler des gesamten Geschäfts in ganz China, nachdem die Faktoreien in Kanton bereits am 14. Dezember 1856 auf Befehl des General-Gouverneurs Yeh niedergebrannt worden waren. Der auf den pp. 537 und 553—54 gemachte Versuch, für Frankreich die zweite Stelle im Handelsverkehr mit China zu beanspruchen, gleich nach dem englischen, kann für denjenigen, der die Verhältnisse kennt, nicht als geführt angesehen werden. Daß die Berichte des fremden Seezollamts keinen richtigen Begriff von dem Anteil der verschiedenen Länder an dem Handelsverkehr mit China geben, ist unzweifelhaft, da in diesen Berichten die Waren nur nach den Flaggen aufgeführt werden, unter denen sie verschifft worden sind; es ist aber mindestens ebenso unrichtig, den Wert des französischen Handels zu einem nicht unerheblichen Teil nach dem Verkehr zwischen Tonkin und China berechnen zu wollen. Abgesehen von der Tatsache, daß Frankreich an demselben nicht direkt beteiligt ist, ist der Hauptstapelartikel der Einfuhr aus Tonkin, Reis, solchen Schwankungen unterworfen, daß auf denselben gar keine feste Durchschnittsberechnung begründet werden kann. 1894 betrug der Wert der Gesamteinfuhr (nicht nur aus Tonkin) von Reis nach China 9,7 Mill. Taels, 1895: 15,8, 1898: 10,4 und 1899:

17,8 Mill. Taels. Der Hauptirrtum besteht aber darin, daß, während für den französischen Handel der Wert besonders berechnet worden ist, für den englischen die Angaben des Seezollamts beibehalten worden sind. *M. v. Brandt.*

411. **Pouvourville,** Albert de (Matgioi): La Chine des Mandarins. 8°, 167 pp. mit 54 Fig. im Text. Paris, C. Reinwald, 1901. fr. 2.

Der Verfasser hat früher Besseres geleistet. Schon die Titel, die er der neuen Serie seiner Arbeiten geben will, schließen einen Irrtum ein: „Das China der Mandarinen", „Das China der Literaten", „Das China der Ackerbauer", bilden keine getrennten Abteilungen, wie er anzudeuten scheint. Aus den Ackerbauern gehen die Literaten, aus den letztern die Mandarinen hervor. Das Buch wimmelt von meistens irrigen Gemeinplätzen: „Die chinesische Rasse ist eine." Man kann von allen kraniologischen Studien absehen, ein Blick belehrt auch den Laien über den Unterschied, der zwischen Nord- und Südchinesen besteht. „Es sind die Führer der mongolischen Völker des 13. Jahrhunderts, die, indem sie China unterwarfen und den himmlischen Thron usurpierten, zum erstenmal die Macht als einen Faktor in die Geschicke der gelben Völker eintreten ließen." Man muß wirklich sehr wenig von der chinesischen Geschichte zwischen dem 13. Jahrhundert vor und dem 13. nach Chr. wissen, um zu glauben, daß Machtfragen bis dahin keine Rolle in derselben gespielt hätten. In der Geschichte wohl keines Landes findet sich eine solche Menge von innern und äußern Kämpfen, wie in der Chinas während dieser Periode. Außerdem haben schon lange vor den Mongolen fremde tatarische Dynastien den N Chinas beherrscht; so die Kitau-Tataren (Liao-Dynastie) von 907—1115 und von da bis 1234 die Nüchen-Tataren (Kiu-Dynastie); ja es ist sogar nicht unwahrscheinlich, daß schon die Chau-Dynastie, die 1122 v. Chr. zur Regierung kam, tatarischen Ursprungs war. Auch in andern Beziehungen stößt man auf jeder Seite auf Ungenauigkeiten und Irrtümer. Der Verfasser scheint nicht zu wissen, daß Japan seit 1871 Silberwährung und seit einigen Jahren Goldwährung besitzt („les Etats extrême-orientaux n'ont pas d'étalon du tout" p. 131), noch daß mehrere der chinesischen Provinzialregierungen Silbermünzen (Dollars und Scheidemünzen) prägen; und wenn er behauptet, daß die Schwankungen im Wert der Silbermünzen in Ostasien auf der Agiotage der Malaien gegen die Chinesen und der Chinesen gegen alle Angehörige weißer Rassen beruhten, so ist das auch eine Ansicht, die mehr originell als richtig ist. Die Illustrationen tragen zum größten Teil denselben Charakter wie der Text; sie sind ältern fremden und chinesischen Werken entnommen und geben alles Mögliche, nur keine Darstellung tatsächlicher Verhältnisse. *M. v. Brandt.*

412. **Navarra,** B.: China und die Chinesen. 8°, XXIV u. 1184 pp. mit Illustr., 1 K. Bremen, Nößler, 1901. M. 15.

Die Arbeit des Herrn Navarra, die sich vielfach auf ursprünglich im „Ostasiatischen Lloyd", dessen Mitbegründer und Herausgeber er war, veröffentlichte Artikel stützt, ist durchaus geeignet, für das deutsche Publikum das für Engländer und Amerikaner als maßgebend angesehene Werk, „The Middle Kingdom" von Dr. S. Wells Williams zu ersetzen. Was dem Verfasser an sinologischen Kenntnissen abgeht, wird durch sehr fleißig zusammengestellte, reichliche Informationen über fast alle auf chinesische Sitten, Gebräuche und Anschauungen bezügliche Fragen ersetzt. Zu tadeln ist hauptsächlich nur der alte Fehler, den auch der Verfasser begeht, den Konfuzianismus unter die Religionen zu zählen und in dem Kapitel „Die drei Hauptreligionen Chinas" denselben mit dem Taoismus und Buddhismus zugleich aufzuführen, obgleich er in dem vorhergehenden Abschnitt die Urreligion der Chinesen ausführlich behandelt hat. (Auf p. 387 ist in diesem Abschnitt eine Opfervase verkehrt abgebildet.) Es kann nicht oft genug erwähnt werden, daß, wo Konfuzianismus, Taoismus und Buddhismus von den Chinesen zusammen behandelt werden, es sich nur um die in denselben enthaltenen Morallehren und nicht um etwaige Dogmen handelt, von denen der Konfuzianismus überhaupt keine besitzt. Derselbe darf also nie unter die Religionen gezählt werden. Das Buch kann warm allen denen empfohlen werden, die sich über chinesische Verhältnisse zu unterrichten wünschen; auch als Nachschlagewerk wird es sich nützlich erweisen. Die beigegebenen Illustrationen sind vortrefflich gewählt. Es ist hier vielleicht der Ort, auch des Verlegers, Herrn Max Nößlers, dankend zu gedenken, dessen Entgegenkommen nicht allein die Herausgabe dieses für deutsche Verhältnisse sehr umfangreichen Werks ermöglicht hat, sondern der auch seit vielen Jahren der deutschen Industrie in Ostasien erhebliche Dienste durch die Veröffentlichung deutscher, japanischer und chinesischer illustrierter Anzeiger leistet. *M. v. Brandt.*

413. **Weulersse,** G.: Chine ancienne et nouvelle. 18°, XV u. 366 pp. Paris, Colin, 1902. fr. 4.

Eine ganz vortreffliche Arbeit, die verdient, von allen denen mit Aufmerksamkeit gelesen zu werden, die sich wirklich für die chinesischen Zustände und das, was sich aus ihnen für Europa entwickeln kann, interessieren. Den ersten Teil des Buchs nimmt die Beschreibung von Hongkong, Kanton, Makao, Amoy, Futschau, Schanghai, der Yangtse Häfen bis Hankau und Tsingtau ein; der zweite enthält eine Anzahl von Abhandlungen über die Stellung Frankreichs in China (die ökonomischen Interessen und die moralischen) und zwei weitere Kapitel über die Ursachen der chinesischen Erhebung und das chinesische Problem. Daß sich in beinah 400 Seiten einer sich mit einer großen Zahl von Erscheinungen und Fragen beschäftigenden Arbeit eine Menge Punkte finden müssen, die zu Meinungsverschiedenheiten Veranlassung geben können, ist selbstverständlich, ich habe aber nur einen einzigen Punkt gefunden, den ich als absolut irrtümlich bezeichnen muß, und zwar auf p. 267 in dem Kapitel „La France en Chine" enthaltene Behauptung, daß die Deutschen (soll wohl heißen das Deutsche Reich) den neuen Unternehmungen ihrer Landsleute in China, bis die Überschüsse einen gewissen Betrag erreicht hätten, eine staatliche Unterstützung gewährten; eine Angabe, die leider, oder soll man sagen glücklicherweise, jeder Begründung entbehrt. Einige andere kleinere Ungenauigkeiten, wie wenn der Verfasser auf p. 29 bei der gelben Rasse von den „derrières blancs de leurs petits" spricht „que les mères montrent sans crainte" in Kanton, oder p. 151 bei Hankau erwähnt, daß die Russen den Engländern fast den ganzen Teehandel weggenommen hätten, während es in Wirklichkeit die Konkurrenz der indischen Tees gewesen ist, die den chinesischen von den englischen Märkten vertrieben hat, führe ich nur an, um zu beweisen, wie sorgfältig ich die eine solche Aufmerksamkeit durchaus verdienende Arbeit gelesen habe. Die Kapitel über „Le péril économique chinois", die sogen. gelbe Gefahr, und über „l'éducation moderne en Chine" sind das Ausführlichste und Beste, was bis jetzt über diese Fragen geschrieben worden ist. Über die Beurteilung des chinesischen Problems seitens des Verfassers kann man verschiedener Ansicht sein, seine Auffassung beweist aber jedenfalls, daß er ernsthaft über die Frage nachgedacht und eine Lösung gesucht hat. Über Tsingtau und das, was dort geschehen, äußert er sich günstig; bei längerer Beschäftigung mit der Frage würde er unzweifelhaft auch zu der Überzeugung gekommen sein, daß sein, den Deutschen gemachter Vorwurf der Roheit durch die Tatsachen nicht bestätigt wird. *M. v. Brandt.*

414. **Courant,** Maurice: En Chine. 18°, 275 pp. Paris, Alcan, 1901. fr. 3,50.

Ein Buch, bei dessen Besprechung man bedauert, es nicht ganz anführen zu können. Mr. Courant, der längere Zeit, zuletzt als Dolmetscher der französischen Gesandtschaft in China tätig gewesen ist und jetzt als Privatdozent an der Universität von Lyon und als Lehrer des Chinesischen an der Handelskammer dort wirkt, hat eine in jeder Beziehung vortreffliche Arbeit geliefert, die in einer großen Anzahl von Abschnitten alles über China irgendwie Wissenswerte eingehend, und man darf hinzufügen, trotz des beschränkten Raums erschöpfend behandelt. Die Kapitel „De l'utilité des études chinoises" und „Le cours de Chinois à Lyon" empfehlen sich unsrer Aufmerksamkeit ganz besonders, denn trotz alles anscheinenden Interesses, das Regierung und Volk bei uns seit kurzem China entgegenbringen, ist man sich noch durchaus nicht klar darüber, von welchem Einfluß die Kenntnis der chinesischen Sprache wie der Sitten und Anschauungen des chinesischen Volks auf die Entwicklung unsrer Beziehungen zu dem Reich sein müssen und werden. Die Beurteilung der politischen Zustände in China während der letzten Jahre ist unter vielem Guten vielleicht das Beste. In „La Situation dans le Nord en 1900" gibt der Verfasser folgende höchst zutreffende

Schilderung der Reformbewegung: „In diesen letzten Jahren und bis heute hat man viel von den Reformatoren und ihren Sympathien für Europa gesprochen. Aber die Finanzen und Armee umwandeln, das Studium der Klassiker und die Prüfungen, auf denen alles beruht, über den Haufen werfen, in den Tempeln Schulen einrichten, eine europäische Universität schaffen, Preßfreiheit gewähren, das Recht, sich direkt an den Kaiser zu wenden, verallgemeinern, vom parlamentarischen Regime sprechen, drei der hauptsächlichsten Gouverneurposten, sechs hauptstädtische Verwaltungen und unzählige subalterne Stellungen aufheben, viele Tausende von Beamten ihrer Subsistenzmittel berauben, ohne auf ihre erworbenen Rechte Rücksicht zu nehmen, ist das reformieren oder umstürzen? und dieses Werk unternehmen, ohne sich um die finanziellen Mittel zu kümmern, ohne daran zu denken, sich eine Macht zu sichern, um die Widerspenstigen zu zwingen, ist das das Verfahren eines Staatsmanns, der einen Plan hat, oder eines Narren, der von einer fixen Idee besessen ist und alles um sich herum zerschlägt? . . . Was die Gefühle der Reformatoren für die Fremden anbetrifft, so kann man nach den Veröffentlichungen Liang-Ki-tchaos, eines der ihrigen, über ihren chinesischen Stolz, über ihre Abneigung urteilen. Es gab da keine Partei, die imstand gewesen wäre, die europäischen Interessen zu unterstützen, nur eine Gesellschaft von Ehrgeizigen und Utopisten, die alles desorganisieren und das Reich den Fremden auf Gnade und Ungnade überliefern konnten. Daher die Entrüstung der nationalen und konservativen Partei. Wenn es richtig ist, daß England Kang-Yu-wei inspiriert und unterstützt habe, so hätten die englischen Zeitungen mit viel mehr Recht diese verbrecherischen Umtriebe als den russischen Ehrgeiz beschuldigen können, die Krisis hervorgerufen zu haben, die noch fortdauert." *M. v. Brandt.*

415. **Cordier,** Henri: Histoire des relations de la Chine avec les puissances occidentales, 1860—1900. L'empereur Kouang-Sin, Première partie, 1875—1887. 8⁰, 648 pp. Paris, Félix Alcan, 1902. fr. 10.

Der erste Teil dieses Werks, der die Regierung des Kaisers Tung-chi 1860—75 behandelte, ist an dieser Stelle schon früher besprochen worden, der zweite umfaßt den ersten Teil der Regierung des Kaisers Kuang-hsü bis zum Jahre 1887, d. h. bis zur Erledigung der sich aus dem französisch-chinesischen Konflikt 1884—85 ergebenden Fragen. Das Werk ist, leider, ausschließlich vom französischen Standpunkt aus geschrieben und verliert dadurch einen Teil des Werts, den es nach der Persönlichkeit seines Verfassers und der Kenntnis desselben von chinesischen Dingen sonst in höherm Maß, als dies der Fall ist, besitzen würde. Aus den französischen Archiven ist nur das genommen worden, was geeignet scheint, die Rolle Frankreichs in China in ein gutes Licht zu setzen; es ist das besonders bei den Fragen zu bedauern, die einer Aufklärung dringend bedürfen, so bei den Verhandlungen über die Sendung eines päpstlichen Nuntius an den Hof von Peking. Die Veröffentlichung des Schriftwechsels zwischen dem französischen Botschafter beim Vatikan und der Kurie z. B. würde sehr zur Klarlegung der damaligen Verhandlungen wie der heutigen Lage der sogen. Protektoratsfrage beigetragen haben; so wie M. Cordier die Sache behandelt, bringt er weniger darüber als z. B. M. A. Michie in seinem: „An Englishman in China." Diese Tendenz, in majorem gloriam Franciae zu schreiben, gibt einerseits Veranlassung zu Phrasen wie die nachstehende . . . „cette France qui eut le tort de rendre, à Pé-king, trop de services à des ingrats aussi bien étrangers que chinois" (p. 129) und ist anderseits die Ursache, daß Fragen, bei denen Frankreich oder die französischen Vertreter nicht direkt interessiert waren, mit wenigen, zu wenigen Worten abgefertigt werden. So sind dem Aufstand der Muhammedaner in Kansu, dem der Dunganen in Ili und Jakub Chan und seiner Herrschaft in der Kaschgarei 35 Zeilen und der Unterdrückung dieser Unruhen durch Tso-Tsung-tang, abgesehen von der Wiedergabe einiger unbedeutender Schriftstücke, 20 Zeilen gewidmet. Das Werk gibt zu viel, um eine lesbare Geschichte zu sein, zu wenig, um als Quellenwerk benutzt werden zu können; es liegt dies für den vorliegenden Band hauptsächlich daran, daß der Frage der Beziehungen Frankreichs zu Annam und dem sich daraus ergebenden Konflikt mit China ein zu großer Platz, 325 pp. von 648, eingeräumt worden ist.

M. v. Brandt.

416. **Wolf,** Eugen: Meine Wanderungen. 1. Im Innern Chinas. 8⁰, 298 pp. mit 67 Illustr., 1 K. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1901. M. 5.

Nach der in der Vorrede des Werks enthaltenen Erklärung des Verfassers soll dasselbe besonders dem Zweck dienen, daß die Deutschen mehr und mehr in den Stand gesetzt werden, auch im Welthandel die allererste Stelle zu erreichen und zu halten. Ein unzweifelhaft sehr löbliches Bestreben, das vor dem Verfasser wohl schon manche gehabt haben dürften und nach ihm noch viele haben werden, nur wird von vornherein zu bemerken sein, daß die von dem Verfasser auf seiner Reise in China befolgte Methode kaum wesentlich zur Erreichung des Ziels beitragen dürfte. Peitsche und Revolver sind bei der heutzutage offenen Konkurrenz schlechte Mittel, um Kunden zu gewinnen und Börsen zu öffnen, und der Schreiber dieser Zeilen möchte um so mehr Verwahrung dagegen einlegen, daß die heranwachsende kaufmännische oder schifffahrende Jugend sich das Beispiel des Verfassers zum Muster nähme, als das, was dem deutschen Handel und vielleicht mehr noch der deutschen Schiffahrt die sichere Grundlage gegeben hat, auf der wir heute weiterbauen, in erster Linie die rücksichtsvolle Behandlung der Chinesen gewesen ist. Der Verfasser ist nördlich auf der von Tientsin nach der Mandschurei gehenden Bahn bis Tsin-chou gefahren, westlich auf dem Yangtse bis Wuschau am Yangtse (oberhalb Ichangs) und südlich bis Jung-tschou am Siang-kiang, teils auf einem Boot, teils auf einer Dampfbarkasse gegangen. Die Beschreibung dieser letztern, von Jo-tschou über Tschang-scha ausgeführten Flußreise und die der Überlandtour von Peking nach Hankau bilden den interessantesten Teil der Arbeit des Verfassers, wenngleich man von der letztern wohl mit Recht behaupten könnte, daß sie selten in unpraktischerer Art und Weise zurückgelegt worden sei. Nach den großen Reisen von Richthofen, Rockhill und Dutzenden von andern Reisenden, ich brauche nur an die von englischen und deutschen Konsularbeamten ausgeführten zu erinnern, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Schwierigkeiten, denen der Verfasser überall begegnet, mehr in der Person des Reisenden als in den Verhältnissen und Menschen gelegen hätten. Die Reise in Hunan legt ein vorteilhaftes Zeugnis für die Energie des Verfassers ab, aber auch für seine persönliche, oft recht oberflächliche Beurteilung der Verhältnisse, er will nach Tschang-scha „um es für unsern Handel zu eröffnen, dann war wenigstens der Erste ein Deutscher". Plätze in China werden nicht durch den Besuch eines Europäers, sondern durch Verträge dem fremden Handel eröffnet, und daran ändert auch die Tatsache nichts, daß es einem Fremden einmal gelungen, als Erster für wenige Stunden eine Stadt zu betreten, die bis dahin Fremden verschlossen gewesen war. Die Ereignisse der Jahre 1900—01 haben eine Änderung in den Zuständen in Hunan hervorgerufen und nicht der Besuch des Verfassers in Tschang-scha. Wenn aus dem Werk recht vieles Persönliche entfernt werden könnte, würde es unzweifelhaft an allgemeinem dauernden Wert gewinnen.

M. v. Brandt.

417. **Guinness,** Geraldine: In the Far East. From the Mediterranean to the Poyang Lake. 3. Aufl. 8⁰, 183 pp. u. 1 K. London, Morgan & Scott, 1901. 3 sh. 6.

Die Erinnerungen eines jungen Mädchens auf ihrer Fahrt nach China und während ihrer Tätigkeit dort, gefolgt von den Erinnerungen einer jungen Frau, denn Miß Guinness hat dort 1894 einen andern Missionar, den Rev. Howard Taylor, einen Arzt, geheiratet und mit ihm zusammen ihre Tätigkeit fortgesetzt; ein Buch, das jeden, der es liest, interessieren wird, wenn auch aus verschiedenen Gründen, und das unzweifelhaft ebensoviel Widerspruch wie Zustimmung finden dürfte. Miß Taylor hat, als sie 1900 nach England zurückkehrte, bei einem öffentlichen Vortrag einer Bemerkung Erwähnung getan, die bei ihrer ersten Ankunft in China ein mit den Verhältnissen wohl bekannter Mann ihr gegenüber gemacht hatte: „Sie haben vielen Segen in Gottes Werk zu Hause gesehen; viele Seelen gerettet und Leben umgewandelt. Die Verhältnisse werden jetzt ganz andere sein. Sie können nicht dieselbe Art von Erfolgen erwarten, oder Sie werden furchtbar enttäuscht werden. Sie dürfen nicht erwarten Leute bekehrt zu sehen, wie Sie es zu Hause werden. In China ist es ein sehr allmähliches Werk. Der Missionar muß predigen und lehren und langsam die Meinung beeinflussen: aber

in der ersten Generation können wir nicht auf Bekehrungen rechnen wie die von Paulus. Die große Hoffnung liegt in der Erziehung der Kinder.“ Goldene Worte, die uns den Missionar als den verständigen Träger wahrer Bildung und Religiosität erscheinen lassen, wie er sein sollte. Miß Taylor bemerkt dazu: „Wie oft habe ich dieser Worte gedacht, wenn ich mit Hunderten von Männern und Frauen zusammen gekommen bin, bekehrt zu Gott in mittlern Lebensjahren, Spieler, Opiumraucher, manche sogar von Teufeln besessen, und umgewandelt gerade wie Leute zu Hause, viele das erstemal, daß sie überhaupt das Evangelium gehört haben.“ Äußerungen wie diese lassen manches, vieles, was in dem Buch steht, in recht eigentümlichem Licht erscheinen, aber die Tatsache, daß dasselbe bereits in 18000 Exemplaren abgesetzt worden ist, beweist, daß die Verfasserin trotzdem vielen Sympathien begegnet sein muß. Von dem Standpunkt derselben aus wird das Buch gewiß mit Interesse gelesen werden. Die Illustrationen sind zum Teil sehr charakteristisch.

M. v. Brandt.

418. **Landor,** Henry Savage-: China and the Allies. 2 Bde. 8⁰, XXIV u. 382 u. XX u. 446 pp. mit Illustr. u. K. London, William Heinemann, 1901. 30 sh.

Eine sehr frische Erzählung der Ereignisse des Jahres 1900 von einem teilweisen Augenzeugen derselben, die im allgemeinen, wo es sich um Tatsachen handelt, vollen Glauben verdienen dürfte. Weniger wird dies der Fall sein, wo es sich um persönliche Ansichten des Verfassers handelt, so namentlich, wenn er den Boxeraufstand buddhistischen Einflüssen und Priestern zuschreibt. Daß sich auf den Altären der Boxer das Bild des Kriegsgottes befunden, spricht nicht für seine Behauptung, denn Kwanti (Kuan-Yy, aus der Zeit der drei kämpfenden Königreiche im 3. Jahrhundert unserer Ära) ist erst 1594 von der Regierung deïfiziert worden. In Betreff der Missionare ist der Verfasser der Ansicht, daß man Unrecht tun würde, ihnen und dem Haß gegen sie den Ausbruch der Boxerbewegung allein zuzuschreiben; das ist unzweifelhaft richtig; die Bewegung war gegen alle Fremden gerichtet, sie wendete sich nur zuerst gegen die Missionare, weil dieselben im Innern des Landes zerstreut das erste Angriffsobjekt boten und wohl auch aus demselben Grund der Masse der Inlandbewohner am meisten verhaßt waren. Kapitel 64 und 65 des ersten Bandes sind allen denen zu empfehlen, die sich für die Missionarfrage in China interessieren. Was der Verfasser schreibt, verdient Beachtung von der Geschichte von dem Missionar an, der verlangte, daß alle Chinesen vor die Wahl gestellt werden sollten, das Christentum anzunehmen oder hingerichtet zu werden, bis zu dem Urteil, das er über die Verwendung von jungen Mädchen im Dienst der Missionsgesellschaft fällt. Besonders beherzigenswert ist die auch von andern schon oft wiederholte Bemerkung, daß für den Missionsdienst in China gerade das Beste gut genug sei, charakteristisch und amüsant ist, daß bereits am 16. August 1900, zwei Tage nach dem Entsatz der Gesandtschaften, die amerikanischen protestantischen Missionare eine Versammlung abgehalten, in der sie die Grundsätze für ihre Entschädigungsforderungen festgestellt gehabt hatten, darunter auch z. B. für durch den Boxeraufstand verursachten Zeitverlust, für vernichtete literarische Arbeiten und für Reisekosten für diejenigen Missionare, die durch die Ereignisse gezwungen worden seien, sich aus China zu entfernen. Eine ganze Anzahl von Kapiteln, die letzten im zweiten Band, sind der Beurteilung der fremden Truppen gewidmet. Über die Deutschen, die ja leider bei der Einnahme von Peking nicht beteiligt gewesen, weiß er nur zu sagen, daß dieselben äußerlich einen vortrefflichen Eindruck gemacht hätten, ihr Parademarsch aber, der das Unnatürlichste sei, was man sehen könne, ihm und andern sehr mißfallen habe. Die Bilder, teilweise nach Photographien resp. Skizzen des Verfassers, sind eine sehr angenehme Zugabe zu dem Text.

M. v. Brandt.

419. **Donnet,** Gaston: En Chine 1900—1901. 18⁰, 380 pp. Paris, Paul Ollendorff, 1902. fr. 3,50.

Beinahe 400 Seiten über die Zeit, während deren China in weit höherm Maß als je früher das Interesse der ganzen gesitteten Welt in Anspruch genommen hat, müssen eine oder die andre Tatsache und Wahrheit enthalten, und das ist auch in dem vorliegenden Werk der Fall, das man sonst leider nur als eine ganz amüsante Blague im Feuilletonstil bezeichnen kann. Sätze über die Chinesen wie die folgenden: „Es ist ein Volk von einer solchen Beschränktheit des Gehirns, daß ich zwischen der weidenden Ziege, dem wiederkäuenden Kamel und dem Mongolen, der Säcke voll Reis trägt, einen Unterschied zugunsten der weidenden Ziege und des wiederkäuenden Kamels sehe“, oder: „Er ist ein Idiot. Er ist glücklich“, oder über die Gründe, die die Fremden veranlaßt haben, sich in Canton auf Shamien niederzulassen: „Um den Flöhen und Läusen der großen Stadt zu entgehen“, die sich verhundertfachen ließen, werden genügen, dies Urteil nicht zu hart finden zu lassen.

M. v. Brandt.

420. **Matusowski,** Z.: Information relating to the Chinese Empire. From the Russian translated by Lt. Col. W. E. Gowan. (J. R. United Service Institution, Bd. XLV, Nr. 277, 278.) London, J. J. Keliher & Co., 1901.

Der Auszug aus dem Werk des russischen Leutnants Matusowski: „Eine geographische Skizze des Chinesischen Reichs“ (XX u. 358 pp. mit 5 Beilagen, Petersburg 1888), p. 87, enthält in gedrängter Form recht viel des Wissenswerten, aber die russische Schreibung chinesischer Namen, die der Übersetzer, man weiß nicht warum, beibehalten hat, macht es selbst für den Kenner chinesischer Namen oft nicht leicht, sich zurechtzufinden. Khan für Han, Nin-Bo für Ningpo, Noo-Chooan für Niuchuang u. a. m. sind zum mindesten verwirrend, und es ist nicht leicht festzustellen, ob der dem jetzt regierenden Kaiser von China gegebene Name Huan-Sooi mit Kuang-hsü identisch sein soll. Übrigens ist Da-Huan-Di (Ta-Huang-ti) kein Name, sondern ein Titel, und die Devisen der Regierungen der Kaiser sind Jahresdevisen, nicht Namen der Herrscher, wenn sie auch oft mißbräuchlich zur Bezeichnung derselben statt ausschließlich zu Zeitbestimmungen angewendet werden. Bis zum Beginn der Ming-Dynastie finden sich für die Dauer der meisten Regierungen verschiedene, oft zehn und mehr solcher Devisen, seit dieser Zeit nur eine für jede Regierung, was den erwähnten Mißbrauch veranlaßt hat.

M. v. Brandt.

421. **Hosie,** Alexander: Manchuria, its People, Resources and recent History. 8⁰, XI u. 293 pp. mit K., Diagr. u. Illustr. London, Methuen & Co., 1901. 10 sh. 6.

Die sehr lesenswerte Arbeit des mit den Verhältnissen in der Mandschurei wohlbekannten Verfassers — derselbe war mit Einschluß eines zweijährigen, in der Heimat verbrachten Urlaubs britischer Konsul in Niuchwang von 1894—1900, hat Kirin, die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz, besucht, und die Reise von Niuchwang über Talienwan nach Wladiwostok und von dort über Land nach Irkutsk und von da nach Europa gemacht — ist doppelt interessant, weil er den ersten Ereignissen, die zu der noch immer schwebenden Mandschurei-Frage Veranlassung gegeben haben, beigewohnt hat. Das erste Kapitel enthält die Reise nach Kirin, das zweite einen kurzen Abriß der neuesten Geschichte der Mandschurei seit der japanischen Invasion im Winter 1894; das dritte die Reise nach Wladiwostok und auf der Ussuri-Bahn bis Habarovsk und das vierte die Dampferfahrt auf dem Amur und der Shilka und die Fahrt auf der Transbaikal-Bahn. Die weitern sechs Kapitel sind der Mandschurei, ihrer Verwaltung, ihren Produkten, Fabrikaten und Handel gewidmet. Solchen, die die russischen Bahnen nach und in Ostasien benutzen wollen, sei hier der Rat wiederholt, den der Verfasser gibt, nämlich mit möglichst wenig Gepäck zu reisen. Während der Reisende für einen Penny die Meile in erster Klasse befördert werde, koste jedes Pfund Gepäck, das er über das Freigewicht von einem Pud (38 Pfund englisch) bei sich führe, ebensoviel, eine Beschränkung und eine Ausgabe, die gewiß Frauen und Kinder vielfach an der Benutzung dieser Bahnen verhindern wird. Was der Verfasser über den mineralischen und sonstigen Reichtum des Landes sagt, ist höchst lesenswert. 1899 wurden über Niuchwang für 2,5 Mill. £ Bohnen und Bohnenkuchen, für £ 204266 Gold und für £ 389378 Seide ausgeführt, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß noch weit größere Beträge an Gold gewonnen und ausgeführt wurden. In diesen Zahlen ist der ganze Verkehr in Dschunken und der sehr erhebliche Schmuggelhandel nicht mit einbegriffen, so daß man wohl die Mandschurei mit Recht als ein reiches, großer Entwicklung fähiges Land bezeichnen kann. Der Verfasser sagt p. 15 bei der Beschreibung seiner Reise von Mukden nach T'ieh-ling: „Ich bin in verschiedenen

Teilen Chinas gereist, ich habe den großen Stückgüter- und Salzhandel zwischen Sechuen, Yünnan und Kweichau gesehen, aber ich habe nie einen Anblick gehabt, der mir durch seine Großartigkeit einen solchen Eindruck von dem Verkehr in China gemacht hat, wie der Frachtverkehr zwischen dem Süden und Norden der Mandschurei". *M. v. Brandt.*

422. **Voskamp,** C. J.: Aus der Verbotenen Stadt. 8°, 78 pp. mit 6 Illustr. Berlin, Buchhandl. der Berliner evang. Missionsgesellschaft, 1902. M. 1.

Der Titel des Buchs ist irreführend. Unter „verbotener Stadt" verstand und versteht man in Peking den innersten Teil des Kaiserpalasts, der, wenige Ausnahmen abgerechnet, für die Außenwelt verschlossen bleibt; in dem Buch ist aber verhältnismäßig wenig die Rede von diesem Teil des Palasts, dessen eingehende Beschreibung unbedingt das größte Interesse erregt und verdient haben würde. Manches ist geradezu falsch; so liegt der Tempel des Ackerbaus, in dem der Kaiser die Zeremonie des Pflügens vornahm, nicht in der verbotenen, sondern in der chinesischen Stadt, gegenüber vom Tempel des Himmels. Überhaupt geht der Verfasser mit Tatsachen und Daten etwas leichtsinnig um. Jedermann würde aus dem folgenden Satz: „Während in den ausgedehnten Stationsgebäuden der Methodisten der unter den Belagerten berühmt gewordene Missionar Gangwell mit der Umsicht eines alten Kriegers diese letzte Zufluchtsstätte befestigte und durch seine Christen Verschanzungen aufwerfen ließ" entnehmen, daß neben dem Peitang und den fremden Gesandtschaften auch noch die Methodisten-Mission gegen die Chinesen gehalten worden sei, was den Tatsachen keineswegs entspricht. Der erste Angriff auf die Gesandtschaften hat nicht am 13. Juni, sondern erst nach der Ermordung Kettelers am 20. stattgefunden. Wenn der Verfasser an einer andern Stelle (p. 56) sagt: „Aber der Nestorianismus, der, von der kaiserlichen Gunst getragen, seinen Siegeszug durch die Provinzen machte, wurde nach dem Erlöschen der T'ang-Dynastie bis auf die letzte Spur ausgetilgt", so ist auch das unrichtig. Der Nestorianismus hat niemals einen Siegeszug durch China gemacht und ist nicht mit dem Erlöschen der T'ang-Dynastie untergegangen, sondern mit dem der Mongolen-Dynastie, d. h. ungefähr 450 Jahre später. Das Buch ist für bestimmte Leserkreise geschrieben, denen es unzweifelhaft gefallen wird, zu unsrer Kenntnis Chinas trägt es wenig oder nichts bei. *M. v. Brandt.*

423. **Gaggino,** Giovanni: La Vallata del Yang-tse-kiang. 8°, 293 pp. mit Illustr. Rom, Fratelli Bocca, 1900. l. 4.

In seiner Vorrede vergleicht de Gubernatis die Niederschrift der Erzählung des Verfassers durch den Grafen del Mayno gewissermaßen mit der des Berichts Marco Polos durch Ramusio 1298 im Gefängnis zu Genua, womit er dem großen Venezianer wohl kaum gerecht wird. Abgesehen davon, daß zwischen Reisen in China in 1298 und 1898 wohl an und für sich ein gewaltiger Unterschied besteht, ist der Verfasser nur den Spuren zahlreicher andrer Reisenden gefolgt, während Marco Polo, vom Gesichtspunkt des Europäers aus, meistens jungfräuliches Gebiet betrat. Die Vorrede ist übrigens das Interessanteste an dem Buch, um so mehr, da sie gewissermaßen das Programm der italienischen Kolonialfreunde enthält. „Es handelt sich darum, China jene bürgerliche Lebenskraft wiederzugeben, welche die gegenwärtige Größe Japans ausmacht. Aber nicht durch Gebietseroberungen, bewaffnete Invasionen, Streitigkeiten zwischen den Mächten, durch eine scheinbare und darum gefährliche Oberhoheit, die stets die Gefahr eines Kriegs in sich birgt, und ebensowenig durch die dem Glauben des chinesischen Volks angetane Gewalt, um ihm ein falsches und schädliches Christentum aufzudrängen, kann man China völlig unterwerfen". Man müsse daher auf die alten Prinzipien, die der ersten (italienischen) Missionare, zurückgreifen. Darin liegt viel Wahres, aber in seiner Beurteilung der jetzigen Missionare geht de Gubernatis doch zu weit; die katholischen sind weder so gut, noch die protestantischen so schlecht, wie er sie schildert.

Der Verfasser ist seit 1870 als Kaufmann in Singapore ansässig und hat verschiedene Reisen in die umliegenden Gebiete gemacht, er hat aber zu viele Vorgänger auf dem Yangtse gehabt, um von der Reise auf demselben bis durch die Stromschnellen hinter Ichang viel Neues berichten zu können. Auch manche Irrtümer finden sich, so, wenn der Verfasser von den sogen. Kaisergräbern bei Nanking sagt, daß sie die Leichen der Herrscher der Ming-Dynastie enthielten; schon der dritte, Yung-lo, der die Residenz nach Peking verlegte, wurde in der Nähe dieser Stadt beigesetzt und nach ihm alle seine Nachfolger. Auch die Bezeichnung des bekannten Chang-Chih-tung als Generalissimus des chinesischen Heers und obersten Gouverneurs von Shanghai ist kaum zutreffend und die auf die Begegnung mit Chang-Chih-tung und den „siamesischen Zwischenfall" bezüglichen Seiten geben zu starken Zweifeln Veranlassung.

M. v. Brandt.

424. **Little,** Archibald John: Mount Omi and Beyond. A record of travel on the thibetan border. 8°, 268 pp. mit 1 K. u. Illustr. London, Heinemann, 1901. 10 sh.

Mr. A. Little, der als Verfasser mehrerer interessanter Werke über China und als einer der Pioniere des Handels und Verkehrs im Reich der Mitte vorteilhaft bekannt ist, hat teilweise auf den Spuren des leider zu früh verstorbenen Colborne Babers, der 1877 annähernd dieselbe Tour zurückgelegt hatte, eine Reise im nördlichen und mittlern Sechuen unternommen und in dem vorliegenden Buch eine sehr lesenswerte Beschreibung derselben geliefert. Er ist von Chungking über die großen Salzbrunnen von Ts'-Liu-Ching nach dem heiligen Berg Omî gegangen und von dort durch das Gebiet der Lolo bis an die Grenze von Tibet oder, wenn man will, bis in das tibetanische Grenzgebiet nach Tachien-lu mit seinen Lamas, Tempeln, Klöstern und shivaistischem Buddhismus vorgedrungen. Über Yachau, einem der Hauptmittelpunkte der Ziegeltee-Industrie, nach Kiating-fu zurückgekehrt, hat er auf dem Yangtse im Hausboot in wenig mehr als vier Tagen die annähernd 850 km — der Fluß fällt auf dieser Strecke 500 Fuß — bis Chungking zurückgelegt. Eine kurze Beschreibung einer Reise von Chungking über Cheng-tu-fu, die Hauptstadt der Provinz, nach Djangla, am Saum der großen tibetanischen Hochebene, 10000 Fuß ü. d. M., der Heimat der Sifan-Nomaden, und des Rückwegs von dort über Lungan, Mienchau und Hochau nach Chungking bilden eine interessante Zugabe und Vervollständigung zu der Schilderung des Besuchs von Tachien-lu. Der Verfasser äußert sich sehr vorteilhaft über die verschiedenen Stämme der Tibetaner, mit denen er an der West- und Nordgrenze Sechuens in Berührung gekommen ist; freilich stehen dieselben nicht unter dem direkten Druck der Herrschaft der Lamas, die erst jenseits der von dem Reisenden erreichten Punkte einsetzt. Als besonders interessant sind in dem überhaupt interessanten Buch die Beschreibung der Arbeit an den Salzbrunnen, Werken, die auch in Europa angestaunt werden würden, und des Besuchs des heiligen Bergs Omî, auf dem es dem Verfasser vergönnt war, im Nebel das Bild Buddhas mit dem Heiligenschein, ein chinesisches Brockengespenst, zu erblicken. Die Schilderung der vollständigen Vernichtung der 1863 in Sechuen eingedrungenen Taiping-Armee unter Shi-Ta-kai durch die Chinesen und mehr noch durch die Bergvölker am Tung-Fluß bei Luting-chiao (Brücke) ist hochdramatisch. Zwei Äußerungen des Verfassers von allgemeinerm Interesse mögen hier einen Platz finden. „Eine andre Tatsache, die zu Hause meistens keinen Glauben findet, ist die Sicherheit des Reisens in China. Waffen sind nicht erforderlich, und mit einer Ausnahme, als ich mich überflüssigerweise mit einem Revolver beladen hatte, ist der meine stets im Koffer verpackt geblieben. Es ist selbstverständlich richtig, einen Paß zu haben, aber derselbe wird nie verlangt, und ich habe lange Reisen ohne einen solchen gemacht. Das sine qua non, wie in jedem andern Land, ist, die Sprache zu sprechen. Mißverständnisse entstehen meistens durch die Unverschämtheit oder Habgier der eignen Diener. Der europäische Reisende in China ist ipso facto ein verständiger Mann (hm?), und er findet ein eminent verständiges Volk, mit dem er zu tun hat, aber wenn er die Leute nicht verstehen kann, wird er leicht auf die unschuldigste und unvorhergesehenste Weise in Schwierigkeiten geraten." Die andre Bemerkung bezieht sich auf die jetzt so vielfach erörterte Missionarfrage. „Einer von den Missionaren der China-Inland-Gesellschaft kam heute von Kiaking in dem Tempel auf dem Gipfel des Omî an, um die Gastfreundschaft der Priester für ein paar Tage in Anspruch zu nehmen. Er brachte Bücher mit, auf die Kosten wohlmeinender Philanthropen zu Hause gedruckt, um den unglücklichen Heiden die Irrtümer ihrer Wege klarzumachen. Es erweckt jedesmal mein Erstaunen, zu beobachten, wie höflich die Chinesen diese liebens-

würdigen Aufmerksamkeiten aufnehmen. Man stelle sich einen buddhistischen Priester vor, der das östliche Europa bereist und in einem Kloster der römischen oder griechischen Kirche Aufenthalt nimmt und den irregeleiteten Bewohnern desselben die Torheiten und Abscheulichkeit ihres Aberglaubens auseinandersetzt. Aber ich will nicht weiter auf die dornige Frage der fremden Missionen eingehen, als nur um meine Überzeugung auszudrücken, daß, soweit eine ernsthaft geglaubte Religion eine Grundlage für die Führung abgibt, der Umsturz oder selbst das Infragestellen der Wahrheit dieser Religion zu einer Verwirrung des Prinzips führen muß, die, wenigstens in dieser Welt, alles andre, aber keinen guten Erfolg haben kann, es sei denn, daß der Hörer in dem neuen Glauben mit seiner verschiedenen Ethik fest eingeführt werden könne." — Die beigegebenen Illustrationen, meistens wohl nach eigenen Aufnahmen, sind vortrefflich und höchst charakteristisch. *M. v. Brandt.*

425. **Drake,** Noah: The Coal-Fields of Northeastern China. (T. of the Am. I. of mining engineers. Richmond Meeting, 1901.)

Der Verfasser, welcher bereits im XXX. Band der Transactions p. 261—77 eine Abhandlung über das Tsê-Chou-Kohlenfeld in der Provinz Schansi, China, veröffentlicht hat, beschreibt in der vorliegenden Arbeit das Kaiping-Kohlenfeld, welches nordöstlich von Tientsin gelegen ist, dann das westlich von Peking gelegene Wang-ping-Kohlenfeld, ferner das Ling-schan-Kohlenfeld, welches südwestlich von Paoting und nördlich von Chêngting liegt. Das Ping-ting-Kohlenfeld, das der Verfasser nicht selbst besucht hat, wird nur kurz erwähnt.

Diese sämtlichen Kohlenfelder der Provinzen Chili und Schansi dürften nach ihrem geologischen Bau ein und derselben größern Ablagerung angehören, welche jedoch durch spätere Bewegungen der Erdrinde und durch Abwaschungen zerstückelt ist, sie gehören der obern produktiven Steinkohlenformation oder dem untern Rotliegenden an: der geologische Horizont ist durch Pflanzenreste gut gekennzeichnet.

Die größte Produktion von den genannten Kohlenfeldern hat das Feld von Kaiping (im Jahre 1899 778000 t); die Kohle ist bituminös und kokt gut. Im Wangping-Kohlenfeld beträgt die Produktion etwa 200000 t im Jahr, sie dient namentlich für den Verbrauch in Peking. Bergbaubetrieb fand schon Ende des 13. Jahrhunderts statt, als Marco Polo China bereiste. Die gesamte, in den erwähnten Kohlenfeldern lagernde Steinkohle wird auf etwa 350 Milliarden Tonnen geschätzt. Gute Karten und geologische Profile erläutern den Text. *E. Treptow.*

426. **Samson-Himmelstjerna,** H. v.: Die Gelbe Gefahr als Moralproblem. 8°, 288 pp. Berlin, Deutscher Kolonial-Verlag (G. Meinecke), 1902. Mk. 8.

Nach der Ansicht des Verfassers ist die „Gelbe Gefahr" eine dreifache, die wirtschaftliche, die des Rassenhasses und die der Intoleranz, und er hat mit großem Fleiß das Material zur Begründung seiner vielfach richtigen und durchweg beachtenswerten Ansichten zusammengestellt und verwendet. Arbeiten wie die vorliegende sind besonders deswegen wertvoll, weil sie im Gegensatz zu der landläufigen Auffassung eine gerechtere Beurteilung der Chinesen und der im Reich der Mitte herrschenden Verhältnisse herbeizuführen bestrebt sind und dadurch die Anbahnung eines Ausgleichs ermöglichen, der im Interesse des Westens wie des Ostens liegen dürfte. Daß bei einer so umfangreichen, nicht auf eigenen Anschauungen und Erfahrungen, sondern auf der Benutzung älterer und neuerer Werke beruhenden Arbeit mancherlei Irrtümer mit unterlaufen müssen, ist selbstverständlich, aber um so entschuldbarer, als besonders manche ältere Schriften über China sich einer durch nichts berechtigten Schönfärberei der dortigen Verhältnisse befleißigt haben. Von den neuern ist Tscheng-ki-tung nicht ernsthaft zu nehmen; er war in erster Linie „farceur" und hat seine Artikel und Bücher mit der Absicht geschrieben, den Fremden zu imponieren und ihnen eine Nase zu drehen. Unter den angeführten Autoren vermißt man manche, die von dem Verfasser hätten benutzt werden können, so besonders Arthur H. Smith, dessen „Chinese Characteristics", wenn sie auch den Chinesen vielfach nicht gerecht werden, bei einer Arbeit wie der vorliegenden nicht hätten unbenutzt bleiben dürfen. Auch eine spätere Arbeit von Smith „Village life in China; a study in sociology, 1900", hätte manchen interessanten Beitrag zu der von dem Verfasser behandelten Frage geben können. Von Giles (nicht Gilles, wie es im Buch und im Autoren-Verzeichnis irrtümlich heißt) hätte neben den „Chinese Sketches" desselben manches Verwendung verdient. *M. v. Brandt.*

427. **Madrolle,** Cl.: Les premiers voyages français à la Chine. La compagnie de la Chine, 1698—1719. 8°, LXV u. 287 pp. Paris, Challamel, 1901. fr. 25.

Das für den gewöhnlichen Leser vielleicht zu umfangreiche Werk enthält neben einer aus drei Kapiteln: „Die Europäer in China", „Die französischen Versuche" und „Die Compagnie de la Chine" bestehenden Einleitung die Berichte über die erste französische Mission nach China, 1698—1700, das Journal der Reise nach China in 1701—03 und die Reisen des „Saint Anthoine", 1707—11 und des „Solide" 1709—16. Der in ostasiatischen Fragen, und ganz besonders soweit die französische Interessensphäre in Südchina in Betracht kommt, wohlbewanderte Verfasser, hat die seiner Arbeit zu Grunde liegenden Manuskripte teils in der Bibliothèque nationale, teils in den Archives nationales und denen de la Marine aufgefunden; nur der Bericht über die erste französische Mission nach China ist einer 1859 in London erschienenen englischen Übersetzung des französischen Originalmanuskripts, dessen Verfasser nicht ganz feststeht, entnommen worden. Die ersten Versuche der Gebrüder Parmentier von Dieppe, 1529, und des Admirals de Montmorency von ebendort 1619, waren unglücklich und scheiterten, bevor China erreicht wurde, die Compagnie orientale et occidentale de France, 1647, und die erste Compagnie de la Chine, 1658, kamen nicht über die ersten Gründungsversuche hinaus, auch die 1658 durch Fermanel in Rouen gegründete Gesellschaft „pour le voyage de la Chine, du Tonquin et de la Cochinchine" konnte trotz des Interesses, das ihr Mazarin erwies, wie Richelieu dies der Compagnie de Madagascar gegenüber getan hatte, die für erforderlich erachteten 230000 livres tournois nicht aufbringen. Auch Fouquet hatte sich vor seinem Sturz für die Bildung einer solchen Gesellschaft interessiert, und Colbert, der 1664 die Compagnie des Indes hatte schaffen helfen, arbeitete ebenfalls in dem Sinn, aber auch eine 1663 von Kaufleuten in Tours, Nantes und La Rochelle gegründete Gesellschaft brachte es zu keinem Erfolg. Erst die Compagnie de la Chine, die 1698 durch den Fabrikanten Jourdan de Groussy mit der Unterstützung des Staatssekretärs Phelypeaux de Pontchartrain gegründet wurde, erzielte praktische Resultate. Es ist interessant, daß es einerseits ein Jesuit war, der P. Bouvet, der sehr wesentlich zum Gelingen des Werks beitrug, und daß anderseits die größte Schwierigkeit, der Jourdan begegnete, die Eifersucht der Compagnie royale des Indes Orientales war, die nicht mit Unrecht behauptete, daß sie das Monopol des Handels mit Ostasien besäße. Es bedurfte der ganzen Energie Pontchartrains, um diesen Widerstand zu überwinden, was schließlich hauptsächlich dadurch gelang, daß den Aktionären der alten Gesellschaft gestattet wurde, sich an der neuen zu beteiligen. Das erste Schiff l'Amphitrite, das 1698 von La Rochelle nach China gegangen war, kehrte im August 1700 zurück mit einer so reichen Ladung, daß die Aktionäre alle ihre Vorschüsse zurück und 50 Proz. Gewinn erhielten. Weitere Reisen waren weniger günstig, und 1712 wurde die zweite Compagnie de la Chine, die zahlungsunfähig geworden war, durch eine dritte ersetzt, die von sechs Kaufleuten aus Saint Malo gegründet worden war. Aber auch diese dauerte nur bis 1719, in welchem Jahr ihr Monopol zurückgekauft und sie der Compagnie du Mississipi einverleibt wurde, um mit derselben die Compagnie des Indes zu bilden. Die den größern Teil des Bandes füllenden Reiseberichte enthalten viel Interessantes über die damaligen Zustände in China, von dem manches ein näheres Eingehen verdiente. Hier soll nur eine Bemerkung über die sich damals am Hof von Peking befindlichen Jesuiten einen Platz finden, von denen in dem Bericht über die zweite Reise der Amphitrite 1701—03 gesagt wird, daß sie durchaus nicht die Stellung hätten, wie sie in Frankreich verbreiteten, sie seien genötigt, dieselben Schritte zu tun und sich ebenso zu erniedrigen, um das Geringste zu erhalten, wie der niedrigste Diener des Palasts oder der gemeinste Bürger oder Handwerker von Peking . . . sie seien überhaupt nur als Diener oder Handwerker des Kaisers geduldet. *M. v. Brandt.*

Hinterindien.

428. **Friquegnon,** Kpt.: Tonkin et Haut-Laos. 4 Bl. 1:500000. Paris, Challamel, 1902. fr. 14.

Diese schöne Karte, basierend auf den Aufnahmen französischer Offiziere des Landheers und der Marine, den Arbeiten der Mitglieder der „Mission Pavie", des Prinzen Heinrich von Orléans und des Schiffsleutnants Roux, besteht aus vier Sektionen, jede 72 × 93 cm groß. Das Südostblatt enthält außerdem noch eine Nebenkarte „Delta du Tonkin" im Maßstab von 1:300000. Das auf den vier Blättern dargestellte Gebiet erstreckt sich von ca 100° bis 108° 7′ Ö. L. und von ca 17° 40′ bis 23° 22′ N. Br. Die Karte ist in sauberm lithographischem Druck mit Zuhilfenahme von fünf Farbenplatten ausgeführt: schwarz für Schrift und Wege, ein graubrauner Ton für das Gelände in Strichmanier, zweimal blau für Meer, Flüsse und Reisfelder, Zinnober für Ortszeichen, Grenzen und ethnographische Namen, ebenfalls für Namen von Orten mit konsularischer Vertretung. So läßt die Karte an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Doch hätte der Maßstab von 1:500000 stellenweise eine etwas reichhaltigere Aufnahme von Namen und Höhenzahlen gestattet, ohne die Übersicht zu beeinträchtigen, so z. B. an der Route von M. Xieng-K'am nach M. Son und von M. Lan zum M. Sam-Tai &c. Bei einer eventuellen Neuausgabe müßten die Routen des Comte du Barthélemy 1897 von Vinh nach Luang-Prabang, sowie die Karte der Burma-China Boundary Commission 1900 Berücksichtigung finden. *C. Barich.*

429. **Gervais-Courtellemont, Vandelet** &c.: Empire Colonial de la France: L'Indo-Chine. 4°, XV u. 195 pp., mit Abb. u. 1 K. Paris, Firmin Didot & Co., o. J. fr. 22.

Die in diesem Band vereinigten, von verschiedenen Verfassern geschriebenen Darstellungen der fünf Länder des französischen Indo-China scheinen den Zweck zu haben, den wirtschaftlichen Wert dieser Gebiete ins rechte Licht zu rücken. Diesen Zweck ersieht man klar aus dem einleitenden Abschnitt von Marcel Dubois. Die Kolonien in Afrika sind in Frankreich immer volkstümlicher gewesen als die asiatischen. Ihre Nähe, ihr Alter, die Summe von Kulturarbeit, die für sie geleistet ist, mag das bewirken, während Indo-China für den Durchschnittsfranzosen, dem übrigens alle hinterindischen Besitzungen Tongking sind, ein in grauer Ferne liegendes Land ist, das viele Opfer an Geld und Menschen gekostet, und das einst Ferry den spöttischen Beinamen „le Tonkinois" eingebracht hat. Und doch verdient weder Indo-China diese Geringschätzung, noch Ferry diesen Spott. Die Festsetzung in Hinterindien ergab sich aus dem Gedanken, für das im 18. Jahrhundert verloren gegangene Indien Ersatz zu schaffen, und was Indien für England geworden ist, das sollte nach Ferrys Absicht Indo-China für Frankreich werden: ein Absatzgebiet heimischer Industrieerzeugnisse und ein Erzeugungsland für Rohstoffe, die jetzt Frankreich mit großen Kosten vom Ausland kaufen muß. Wenige Kolonien seien besser geeignet, ihre produktiven Fähigkeiten mit dem Mutterland in Einklang zu setzen, als Indo-China. Zu ihrer Entwicklung sollten die Franzosen nicht um die Millionen knausern, noch dazu da für ausländische Unternehmungen immer Geld vorhanden zu sein scheint, wie die Geschichte der letzten russischen Anleihen beweist, in denen 7 Milliarden französischen Geldes stecken. Vor allen Dingen müßten Eisenbahnen gebaut werden, auch strategische, die allerdings, vorläufig wenigstens, wirtschaftlich kaum etwas einbringen werden, aber zur Beherrschung des Landes nötig seien. Immer wieder weist der Verfasser des „Coup d'œil général" auf das englische Indien hin, um zu zeigen, was mit Energie und Geld zu erreichen ist. Man brauche die Engländer nicht sklavisch nachzuahmen, aber man müsse nach ihrem Vorbild die eigenen kolonialen Maßnahmen vervollkommnen.

Dieser praktische Gesichtspunkt, wie die Kolonie nutzbar zu machen ist, bestimmt den Inhalt der Darstellungen der einzelnen Länder. Ihr Wert für Landwirtschaft, Industrie und Handel, das wirtschaftlich schon Erreichte und noch zu Erstrebende wird dargelegt. Dabei kommt natürlich die Schilderung von Land und Leuten etwas zu kurz, nur der Abschnitt über Laos gedenkt eingehender der eingebornen Bevölkerung. Bei jeder der fünf Darstellungen kehrt aber die Mahnung an den jungen Franzosen wieder, dort draußen seine Kräfte als Kolonist zu versuchen, anstatt zu Hause mühselig um das magere Plätzchen an der Sonne zu kämpfen. Aber die Bedingungen für eine erfolgreiche Tätigkeit in dem jungfräulichen Land sind nicht so leicht, und nicht jeder wird sie erfüllen können. Wie müssen die Kolonisten sein? Forts de santé et forts par leurs capitaux, jeunes, entreprenants, actifs et courageux!

Daß die Anschauungen der Franzosen über das in den hinterindischen Besitzungen anzuwendende Zollsystem noch sehr geteilt sind, geht daraus hervor, daß der Verfasser der Vorrede energisch den Schutzzoll verteidigt, den Frankreich dort eingeführt hat, während J. de Reinach in dem unten besprochenen Werk hierin einen Grund dafür sieht, daß der Handel des Laos nicht aufblühen will.

Zahlreiche Abbildungen begleiten den Text. Eine Karte im Maßstab 1:7500000 gibt ein klares Gesamtbild des Kolonialreichs. *M. Hammer* (Kiel).

430. **Reinach,** J. de: Le Laos. 2 Bde. 8°, 534 u. 174 pp. mit 6 K. u. 125 Abb. Paris, Charles, o. J. fr. 40.

Eine ausführliche, mit sorgfältiger Benutzung des vorhandenen Materials geschriebene Landeskunde des Laos. Der Verfasser verweilt des längern bei dem Schmerzenskind der Kolonie, dem Mekong. Trotz seiner gewaltigen Wassermasse (der Mekong befördert durchschnittlich 12000 cbm Wasser in der Sekunde ins Meer) ist der 4200 km lange Fluß nur zum kleinern Teil für Dampfer mit geringem Tiefgang schiffbar. An zwei Stellen, bei den Fällen von Khone und den Stromschnellen von Kemmarat, wird die Dampfschiffahrt ganz unterbrochen. Die Fälle von Khone werden seit 1893 umgangen, indem man die gesamten Schiffe auf einem Schienenweg quer durch die Insel Khone befördert, um sie am andern Ende wieder zu Wasser zu lassen. Die Franzosen haben große Anstrengungen gemacht, um über die Schiffbarkeit des großen Stroms ins klare zu kommen. Ein Denkmal dieser Bemühungen ist der Dampfer La Grandière, der jetzt im nördlichsten Laos 2500 km von der Mündung entfernt festliegt und nicht mehr stromabwärts gebracht werden kann. Die Schiffbarmachung des Mekong ist von der größten Wichtigkeit für den französischen Handel. Jetzt geht der wesentlichste Teil des Handels in Laos über Bangkok, das durch die Eisenbahn Bangkok-Korat und den schiffbaren Nam-Moun eine gute Verbindung mit dem mittlern Mekong hat. Ein inhaltsreicher Abschnitt beschäftigt sich mit der buntgemischten Bevölkerung des Landes und führt mehrere Hypothesen an für ihre Herkunft und Zusammensetzung. Laos ist viel dünner bevölkert, als man allgemein annimmt. Noch die „Notice sur l'Indo-Chine", die bei Gelegenheit der Ausstellung von 1900 veröffentlicht wurde, spricht von 6- bis 800000 Einwohnern. Indessen übersteigt die Bevölkerungszahl kaum 500000. Die Natur des Bodens an vielen Stellen und politische Gründe haben zusammengewirkt, um Laos zu einem so dünn bevölkerten Land zu machen. Es muß die Hauptsorge der französischen Verwaltung sein, das Land, das 80000 qkm anbaufähigen Bodens hat, mit Annamiten oder Südchinesen zu bevölkern. Mit Europäern kann es des Klimas wegen nicht besiedelt werden. In dem Abschnitt über Handel und Verkehr gibt der Verfasser an, was geschehen müßte, um den Handel in Laos in die Höhe zu bringen: vor allem Anlage von Verkehrswegen und bessere Verbindung mit den Hafenorten am südchinesischen Meer. Er bekämpft die vorgeschlagene Linie vom mittlern Mekong über den Paß von Aï-Lao nach Huë als teuer und unrentabel und schlägt eine nördlichere vor, die den blühenden Marktort Nong-Khay am Mekong mit Vinh an der annamitischen Küste verbindet und damit zugleich eine bequeme Verknüpfung des obern Laos mit Tongking herbeiführt. Ferner aber müßte das französische Zollsystem gründlich geändert werden, wenn man günstigere Handelsverhältnisse schaffen will. Heute zahlen alle Waren nichtfranzösischer Herkunft so hohe Eingangszölle in den Hafenorten am südchinesischen Meer, daß ihr Preis um 50—60 Proz. höher wird, als wenn sie über Bangkok eingeführt würden, wo nur ein Eingangszoll von 3 Proz. des Werts erhoben wird. Endlich aber nimmt die französische Einfuhr zu wenig Rücksicht auf die Bedürfnisse der Eingebornen und sorgt fast nur für die im Lande lebenden Europäer; die Händler finden in den Hafenorten der französischen Kolonien nicht jenen Kleinkram (camelote), der für ein so kindliches Volk, wie es die Laotier sind, Wert hat, und beziehen ihn deshalb zum größten Teil aus Bangkok und den Hafenstädten Burmas. Eine Bibliographie schließt den ersten Band. Der

zweite enthält Belege und Nachträge. Die zahlreichen Abbildungen scheinen nach neuern Photogrammen gemacht zu sein; auch sehr angenehm, nicht immer dieselben Klischees zu sehen. Vier Karten zeigen die politischen Verhältnisse Indo-Chinas vor der Regelung von 1896 nach den Anschauungen der beteiligten Staaten, eine fünfte die jetzige politische Verteilung, mit französischem Auge gesehen. Endlich ist noch eine Karte vorhanden, die die Ausdehnung von Verkehr, Post und Telegraphie veranschaulicht.

M. Hammer (Kiel).

431. **Cochinchine.** Géographie Physique, Économique et Historique. 1er Fasc.: Province de Biên-Hòa. 8°, XII u. 58 pp. mit Abb. u. 1 K. — 2e Fasc.: Province d'Hà-Tiên. 8°, 66 pp. mit Abb. u. 1 K. Saigon, L. Ménard, 1901.

Nachdem die Gesellschaft für indochinesische Studien in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts in Saigon ein Museum für die Landeskunde Kochinchinas gegründet hatte, stellte sie sich die Aufgabe, eine vollständige Landeskunde dieser Kolonien zu schaffen, die sich aus den Beschreibungen der einzelnen Provinzen aufbauen sollte. Die Gesellschaft wandte sich an den guten Willen besonders jener französischen Beamten, die der eintönige Dienst auf einem einsamen Posten so leicht das Leben in der Kolonie als drückende Last empfinden läßt. Um denen, die sich in solchen Arbeiten noch nicht versucht hatten, die Aufgabe zu erleichtern, wurde ein genaues Schema aufgestellt, nach dem die physische Geographie, Wirtschaftskunde, Geschichte und Verwaltung des gewählten Gebiets (Provinz, Kanton oder auch Dorf) zu behandeln wäre. Dieser Aufruf hat guten Erfolg gehabt. Jetzt liegen die beiden ersten Hefte vor. Das erste behandelt die Provinz Bien-Hoa am untern Dong-nai (wir schreiben gewöhnlich Donnaï), das zweite die Provinz Ha-Tien am siamesischen Busen. Beide Darstellungen schließen sich ziemlich eng an das oben erwähnte Schema an; die erstere verfällt zu oft in trockene Aufzählung. Einige nicht gerade deutliche Abbildungen von Landschaften, wie eine schlichte Karte des behandelten Gebiets sind jedem Heft beigegeben. Wenn das Unternehmen so fortgesetzt wird, dürfte es schließlich eine nützliche Materialsammlung für eine zusammenfassende Landeskunde Kochinchinas werden.

M. Hammer (Kiel).

432. **Pelatan,** L.: Les Richesses Minérales des Colonies Françaises. Asie Française, p. 225—304. Paris, Le Soudier, o. J. fr. 10.

Aus diesem Buch sind die Neu-Kaledonien, Guyana und Madagaskar betreffenden Abschnitte schon im LB. 1901 Nr. 507, 560, 814 besprochen worden. Das Werk schließt mit der Beschreibung der Bergbauproduktion des französischen Indo-China. Über den geologischen Aufbau des Landes ist man nur in den allgemeinsten Zügen unterrichtet. Der größte Teil der Oberfläche ist mit älterm Sedimentgestein bedeckt, das höchstens bis an die Kreideperiode reicht. Kreide und Tertiär scheinen ganz zu fehlen. Das Gerüst der großen annamitischen Kette mit ihren Abzweigungen setzt sich im wesentlichen aus Granit zusammen. Von sonstigem eruptiven Gestein ist an verschiedenen Punkten Porphyr und vereinzelt Basalt nachgewiesen; trachytisch sind endlich einige der kleinen Inseln an der Südostküste und im Golf von Siam. Für die Gewinnung von Bergbauerzeugnissen ist Indo-China durchaus nicht jungfräulich zu nennen. Seit alter Zeit haben Eingeborne und Chinesen zahlreiche Fundstätten vieler Metalle abgebaut. Zwar haben sich in neuerer Zeit einige französische Gesellschaften gebildet, um Bergbau zu treiben, doch hat bis jetzt nur jene, die die tonkinesischen Kohlengruben ausbeutet, Erfolge aufzuweisen. Von den Goldfeldern beanspruchen nur die laotischen bei Attopeu einiges Interesse. Hier gewinnt man meistens 0,25—1 g Gold auf 1 cbm goldführenden Alluvialsandes. Eisen wird an zahlreichen Stellen gefördert, aber nur für die Bedürfnisse der nächsten Umgebung. Die Khouis graben hart an der Alluvialebene Kambodjas nordöstlich vom Tonle-Sap Eisenerze, deren Gehalt an metallischem Eisen auf 50—55 Proz. bewertet wird, und stellen daraus ein Metall her, das ehemals in Siam und Laos einen guten Ruf hatte. Kohle ist das einzigste Bodenerzeugnis, das zur Ausfuhr kommt. Sie rührt fast ausschließlich aus den Gruben von Hongay in Tongking her, deren jährliche Förderung auf 300000 Tonnen geschätzt wird. Das Kohlenbecken erstreckt sich vom östlichen Ende des Busens von Tongking bis weit in das Innere am Roten Fluß entlang; seine Oberfläche wird auf 70000 qkm berechnet. Das Becken ist nur am Gestade des Golfs genauer bekannt. Die Kohlenformation scheint hier keine Verwerfungen noch Aufrichtungen erfahren zu haben und erreicht eine Stärke von mehr als 1000 m. Der Kohlenvorrat soll 12 Milliarden Tonnen betragen. Die Kohle ist anthrazitartig, zum Teil wirklicher Anthrazit; nur zerbröckelt sie zu leicht. Die Förderung geschieht teils im Tagebau, teils durch unterirdische Stollen. In einem Resümee bespricht der Verfasser die Gründe, weshalb eine größere Ausnutzung des Reichtums an Bodenschätzen nicht platzgreift. Es mangelt an bequemen Verbindungen, und es fehlt eine amtliche Stelle, wo Unternehmungslustige sich sachverständigen Rat und Auskunft holen könnten; dazu kommen bureaukratische Berggesetze, sodaß das Kapital wenig Wagemut zeigt. Die eigentliche Bedeutung der Kolonie in Bezug auf den Bergbau liegt aber weniger in den eigenen Bodenschätzen, als in denen der französischen Einflußgebiete in Ostsiam und Südchina. Besonders der Minenreichtum der benachbarten chinesischen Provinzen müßte Tongking zu einer modernen Bergbauindustrie verhelfen. Auf einer Übersichtskarte sind die Fundstätten angegeben.

In einer abschließenden Gesamtübersicht wird die Minenförderung der französischen Kolonien mit der andrer Länder verglichen. Der Wert der Gesamtausbeute beträgt 39700000 fr. Diese Summe könnte bei einiger Initiative und mit hinreichendem Kapital verfünffacht werden. Dazu müßten aber erst jene Hindernisse beseitigt werden, die der Verfasser schon für die geringe Entwicklung des indochinesischen Bergbaus verantwortlich gemacht hat.

M. Hammer (Kiel).

433. **Buls,** Charles: Croquis Siamois. 8°, 210 pp. mit Abb. Brüssel, Lebègue & Co., 1901. fr. 3,50.

Die Krokis schildern hauptsächlich Bangkok und das Leben und Treiben des Hofes und der Bevölkerung. Die Bemühungen des Königs, Siam zu einem modernen Staat zu machen, werden rühmend anerkannt. Einen erheblichen Anteil haben daran die Landsleute des Verfassers, besonders der Premierminister Rolin-Jacquemyns. Ihre wichtigste Tätigkeit war, ein siamesisches Gesetzbuch nach abendländischem Muster zu schaffen. Siam hofft darzutun, daß die Rechtspflege unparteiisch gehandhabt wird, um dann (wie ja auch Japan) die Abschaffung der Konsulargerichtsbarkeit durchzusetzen, die seinem Ansehen schon so viel geschadet hat. Natürlich fehlt auch nicht eine Darstellung der Streitigkeiten zwischen Siam und Frankreich. Dieses kommt dabei nicht gut weg, besonders auch mit Hinsicht auf die widerrechtliche Besetzung von Chantaboon. Ein Zeichen von Siams erstarkender Unabhängigkeit von europäischen Unternehmern ist, daß es seine Eisenbahnen selbst baut und verwaltet und diesem Zweck schon 25½ Millionen Franken gewidmet hat, ohne eine Anleihe aufzunehmen.

Zahlreiche hübsche Zeichnungen humoristischen Geprägs und Abbildungen nach Photogrammen, die nicht immer gerade neu sind, beleben den Text.

M. Hammer (Kiel).

434. **Nisbet,** John: Burma under British Rule and Before. 2 Bde. 8°, 460 pp. u. 452 pp. mit Abb. u. K. Westminster, Archibald Constable & Co., 1901. 32 sh.

Die Erfahrungen, die der Verfasser in mehr denn 25 Jahren als Landesforstmeister (Conservator of Forests) in Burma hat sammeln können, haben ihn sicherlich befähigt, einen sachkundigen Bericht über dieses nur unvollkommen aufgeschlossene Land zu schreiben, ein Land, das er eine der reichsten Provinzen des britischen Reichs in Indien nennt. Er schildert Burma, wie es vordem war, und was es unter englischer Herrschaft geworden ist, und möchte nachweisen, wie es seit der Besitzergreifung zu einem der glänzendsten Edelsteine in dem kaiserlichen Diadem Indien geworden ist. Von der Geschichte des Landes erfahren wir soviel, als für das Verständnis der Ereignisse des 19. Jahrhunderts nötig ist, also ausführlicher nur die drei Burmafeldzüge und ihren Abschluß durch die endgültige Besitzergreifung von Ober-Burma am 1. Januar 1886. Indem er in den einzelnen Kapiteln des ersten Bandes die politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse in der Zeit der Selbständigkeit und ihre

Änderung unter dem neuen Regime darstellt, weist er nach, wie die britische Verwaltung es mit unleugbarem Geschick verstanden hat, das Land aus seinem Dämmerzustand zu reißen und auf die Bahn gesunden Fortschritts zu führen. Die Haupteinnahmen Burmas entflossen immer schon der Ausfuhr von Reis und Teakholz; durch verständige Bodenpolitik und Forstkultur sind unter der neuen Verwaltung die Erträge noch bedeutend gestiegen. Andre Einnahmequellen sind aufgedeckt worden, deren Erträge allerdings noch unbedeutend sind: Kohlen, Petroleum und Kautschuk. Indessen nimmt letzteres doch schon die dritte Stelle in der Ausfuhr nächst Reis und Teakholz ein. Dagegen nimmt die einheimische Industrie nicht zu. Die Bazare sind gefüllt mit dem billigen Kleinkram europäischer und japanischer Herkunft, unter dem das Made in Germany stark vertreten ist. Überhaupt macht sich der deutsche Wettbewerb im Handel Burmas geltend. Nach der Aufstellung für das Jahr 1899—1900 steht Deutschland an dritter Stelle für die Einfuhr, an siebenter für die Ausfuhr. In den letzten 20—30 Jahren sind die deutschen Firmen in Burma stark in die Höhe gekommen. Der junge deutsche Kaufmann versteht zwar gewöhnlich von Kricket gar nichts, ist ein schlechter Tennisspieler und lernt reiten bloß, weil es Mode ist, aber er ist für seinen Stand besser vorgebildet, ist pflichttreuer und denkt draußen mehr ans Geschäft als ans Vergnügen. Die Entwicklung des Handels und Verkehrs Burmas wird durch nichts besser beleuchtet als durch die schnelle Entwicklung Rangoons. Vor 50 Jahren noch ein kleiner unbedeutender Ort, ist es heute der dritte Seehafen von Britisch-Indien, dessen Bedeutung nur von Calcutta und Bombay übertroffen wird. Seit Eröffnung der Eisenbahn Rangoon — Prome 1877 hat sich sein Handel verdreifacht. Diese Entwicklung wird begünstigt durch die vorteilhafte Lage an der Mündung des Irawadi, die für die Seeschiffahrt fast gar keine Hindernisse und Gefahren bietet. Die meisten Kapitel des zweiten Bandes schildern die durch den ursprünglichen Geisterglauben veränderte Form des burmesischen Buddhismus und die auf ihm fußende Kultur. Vom Standpunkt des Geographen sind die drei ersten Kapitel dieses Bandes lesenswert. Das erste betitelt sich: Britannien und Frankreich in Hinterindien und Südwestchina. Es wimmelt von Anschuldigungen Frankreichs, wogegen Englands Vorgehen als nur durch Beweggründe der Humanität veranlaßt dargestellt wird. Die drei Kriege (1826, 1852, 1885), durch die Burma nach und nach dem britischen Reich einverleibt wurde, seien durch Angriffe und Vertragsverletzungen von Burma geradezu herausgefordert worden. England habe sie immer nur „ungern“ begonnen, nachdem alle diplomatischen Mittel nutzlos versucht wären. Damit vergleiche man die ersten Abschnitte des dritten Kapitels. Hier bekennt der Verfasser, daß die Annexion von burmesischen Gebietsteilen aus dem Bestreben heraus geschah, sich die reichen Teakholzwaldungen des Hinterlandes zu sichern. In dem Maß wie die Bedürfnisse der englischen Schiffswerften nicht mehr gedeckt werden konnten, erzwangen die Engländer die Abtretung der Wälder von Tenasserim, Pegu und am Sittangfluß. Der dritte Burmakrieg, durch den diese letzten Striche erworben wurden, war geradezu veranlaßt worden durch Streitigkeiten einer britischen Holzhandelsgesellschaft mit der Regierung zu Ava-Mandalay. Seitdem ist England im Besitz der großen natürlichen Vorratskammer für Teakholz, aus der die ganze Welt fast ausschließlich ihre Bedürfnisse an diesem wertvollen Bauholz decken muß. Diesen Tatsachen gegenüber sollte der Engländer vorsichtiger sein, wenn er den Franzosen vorwirft, sie hätten nur aus politischer Nebenbuhlerschaft Gebiete in Hinterindien erworben und nicht etwa, um Handel und Gesittung zu fördern; sie suchten nach Vorwänden — und französische Agenten hätten ein Talent, Vorwände zu schaffen — um ihr Kolonialreich immer weiter nach W auszudehnen. Eine Beeinträchtigung englischen Einflusses sieht Nisbet schon darin, daß Rußland Frankreich zu Liebe jetzt einen Residenten in Bangkok unterhält, obwohl es dort weder Handels- noch politische Interessen hat. Da erscheint es ihm fast wie eine „Gottesgabe“, daß der Norddeutsche Lloyd jene zwei bekannten Dampferlinien angekauft hat, und Deutschland so in die Lage gekommen ist, vielleicht einmal seine Handelsinteressen gegen Frankreich energisch zu vertreten. Es werde mit seinem großen, stets kriegsbereiten Heer sich nicht solche Behandlung seitens Frankreichs gefallen lassen, wie sie England so oft habe über sich ergehen lassen müssen. Der arme Vetter! Ebenso wie in Siam hofft Nisbet auch im N auf einen gemeinsamen Protest Deutschlands und Englands auf Grund des Jangtse-Abkommens vom Jahre 1900, falls Frankreich versuchen wollte, sein Einflußgebiet von Tongking aus auszudehnen. Allen „unfreundlichen“ Absichten dieses Rivalen im südwestlichen China gegenüber empfiehlt der Verfasser schließlich das bewährte englische Rezept: to be beforehand in enterprise! Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit den Eisenbahnen. Bis jetzt sind zwei Strecken ausgebaut: Rangoon — Prome, 1877 eröffnet, 262 km lang und Rangoon — Mandalay — Myitkyina, 1898 vollendet, 1165 km lang. Neben einigen kleinern Strecken kommt nur noch eine Abzweigung von Mandalay nach dem Saluen wegen etwaiger Fortführung in Yünnan hinein in Betracht. Aber nach Nisbets Ansicht sind die Handelsaussichten in Yünnan nichts weniger als vielversprechend. Er stellt eine Anzahl von Urteilen über Yünnan, seine Bodenschätze und Erzeugnisse zusammen, und man kann sich kaum größere Widersprüche vorstellen. Eine Fortsetzung burmesischer Bahnen über die chinesische Grenze hätte demnach allein politisches Interesse; dem britischen Handel wäre besser gedient, wenn man eine Bahn Rangoon — Bangkok baut und im Land selbst kleinere Strecken und Zweigbahnen anlegt. Was man in Yünnan suchen und finden kann, findet man billiger und bequemer in Burma selbst. Im dritten Kapitel bewegt sich der frühere Conservator of Forests in seinem eigensten Gebiet: der Teakholzhandel und die Forstkultur sonst und jetzt. Die britische Verwaltung hat sicherlich die gute Wirkung gehabt, daß rationelle Aufforstung und entsprechende Schutzgesetze der gänzlichen Vernichtung der Teakholzwälder entgegengewirkt haben. Sonst wäre einstmals dasselbe Ergebnis eingetreten wie an der gegenüberliegenden Malabarküste, wo schon im ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts die leicht erreichbaren Bestände an schiffsbauwürdigem Teakholz völlig erschöpft waren. Der gesamte Teakholzhandel schien das Monopol einer Gesellschaft werden zu wollen, die auf Grund alter Kontrakte mit der Regierung so „lächerlich geringe“ Abgaben leistete, daß ihre Geschäftserfolge überaus glänzend waren; noch ein Jahr nach Ablauf ihrer übrigens nicht erneuten Verträge konnte sie 30 Proz. Dividende verteilen. In den letzten Jahren des alten Jahrhunderts hat nun die Regierung eine Änderung eintreten lassen, die es auch kleinern Firmen erlaubt, mit jener Gesellschaft in Wettbewerb zu treten, wenn diese auch noch auf Jahre hinaus durch ihre reichen und billig erworbenen Teakholzvorräte eine führende Stelle einnehmen wird. An diese drei Kapitel schließen sich die oben erwähnten Abschnitte kulturhistorischen Inhalts an. Das ganze Werk endet mit einer kurzen Übersicht über die vier Völker der Shan-Staaten (Shan, Karen, Chin, Kachin).

Je eine Abbildung ist den beiden Bänden beigegeben: ein burmesisches Dorf und eine Merkwürdigkeit aus dem Tenasserimgebiet, ein hoher steiler Kalkfelsen, dessen Spitze eine winzige Pagode trägt. Zwei Eisenbahnkarten unterrichten gut über die vorhandenen und geplanten Eisenbahnbauten. Ferner finden wir einen Plan des ausgedehnten Palastviertels in der alten Königsstadt Mandalay und schließlich eine rein politische Karte von Burma, deren Maßstab sich zu etwa 1:4267000 ermitteln läßt. *M. Hammer* (Kiel).

Vorderindien.

435. **Digby,** William: Prosperous British India. 8°, 661 pp., 1 K. London, T. Fisher Unwin, 1901. 12 sh. 6.

Die traurige wirtschaftliche Lage Indiens ist bereits von vielen Federn geschildert worden, wir erinnern nur an das an dieser Stelle besprochene Werk von Romesh C. Dutt, aber noch nie sind die Zustände, unter denen jetzt fast 300 Millionen Menschen leben, einer so eingehenden Kritik unterzogen worden, wie in dem vorliegenden Buch. Der Verfasser ist kein Neuling auf diesem Gebiet. In einer langen Reihe von Schriften hat er seit Jahren die verschiedensten Phasen indischen Lebens behandelt, die er teils in amtlicher Stellung, teils als Privatmann kennen zu lernen reiche Gelegenheit hatte. Er beherrscht die über Indien in England erschienene Literatur durchaus, und es ist ihm die seltene Gelegenheit geworden, auch die vertraulichen Berichte hervorragender indischer Beamten benutzen zu dürfen. Das Ergebnis ist das vorliegende Werk, in dem, wie Digby sagt, nicht er das Wort nimmt, in dem vielmehr diejenigen sprechen sollen, die er als Eideshelfer für seine Ausführungen heranzieht. Aber er läßt auch die Gegner zu Wort kommen. Nach ihm hat sich die wirt-

schaftliche Lage des indischen Volks unter englischer Herrschaft in den letzten 50 Jahren nicht verbessert, vielmehr ganz bedeutend verschlechtert. Im Jahre 1850 betrug das tägliche Einkommen jedes Einwohners in Indien 2 d., bis 1882 war es auf 1½ d. gesunken und bis 1900 sogar auf die Hälfte dieses ohnehin ärmlichen Betrags, auf ¾ d. Wie das kommen mußte, wird in dem mehr als 700 Oktavseiten umfassenden Buch eingehend dargelegt und die Stimmen, die den Gedanken eines wirtschaftlichen Niedergangs Indiens als irrig bekämpfen, vielmehr von einem wunderbaren Aufschwung des Landes und Volks unter dem langen Segen britischer Herrschaft rühmend sprechen, auf ihren Wert hin geprüft. Es sind nicht unbedeutende Stimmen, die sich gegen Ansichten erheben, wie sie der Autor vertritt. Gehören zu ihnen doch Männer von der Bedeutung des berühmten Nationalökonomen John Stuart Mill und des langjährigen ausgezeichneten indischen Verwaltungsbeamten Sir John Strachey. Aber auf der andern Seite erscheint eine nicht weniger vertrauenswürdige Zahl von Männern, solche wie Lord Salisbury, der einst selber Unterstaatssekretär für Indien war, die mit lebhafter Besorgnis in die nahe Zukunft Indiens sehen. In den letzten 25 Jahren hat das Land den erschreckenden Verlust von nicht weniger als 26 Millionen Menschen erlitten, zum allergrößten Teil durch die Hungersnot, die 18mal während dieses Zeitraums auftrat, und wenn der letzte Census vom vorigen Jahr die Zunahme von fast 7 Millionen Menschen feststellte, so darf nicht außer acht gelassen werden, daß diesmal eine Reihe von Gebieten einbezogen wurde, die bei der letzten Zählung noch nicht in Betracht kommen konnten. Hätte sich die Bevölkerung in normaler Weise vermehrt, so müßte jetzt ein Plus von 36 Millionen Menschen zu verzeichnen sein. Wie Dutt, so beklagt es auch Digby, daß Indien nicht wie die andern Besitzungen und Kolonien des britischen Reichs unter der Teilnahme des indischen Volks regiert werde, dem keine Gelegenheit geboten ist, seine Stimme hören zu lassen, wenn es sich um sein eignes Wohl und Wehe handelt. Und doch fehlt es in Indien nicht an Männern von hoher geistiger Begabung und umfassender Bildung, die sie für solche Tätigkeit befähigen könnten. Selten gelangt ein Indier zu den höhern Stufen des Richteramts oder der Verwaltung, solche Posten sind dem englischen Fremdling vorbehalten. Engländer sind nicht nur ganz ausschließlich die Inhaber der höchsten und höhern Verwaltungsstellen, auch das Offizierkorps ist selbst in der eigentlichen indischen Armee durchaus englisch, wo es sich um Chargen handelt, die über die untersten Rangstufen hinausgehen. Die Erfordernisse für die englischen Beamten, Offiziere und Soldaten in Indien und die vielen Pensionäre in England sind eine drückende Last für das rettungslos verarmte indische Volk, das selbst in guten Jahren in den Worten des Censusberichts wie ein Tier des Felds lebt. Der Wohlstand, der vor der englischen Herrschaft bestand, ist dahin, nicht allein weil die Erpressungen und Betrügereien der Direktoren und Beamten der Ostindischen Kompanie viele Milliarden an Geld und Geldeswert aus dem Land führten, weil auch die blühenden Industrien des Landes durch das Machtwort Englands vernichtet wurden, um seine eigne lebenskräftig zu machen. Wohl sind großartige Bewässerungsanlagen erbaut und Eisenbahnen durch das Land gezogen worden, aber es fragt sich, ob das für Eisenbahnen aufgewandte Geld, dessen Verzinsung englischen Kapitalisten auf Kosten Indiens zufließt, nicht besser hätte verwendet werden können, um durch noch umfassendere Bewässerungsanlagen die Ernteerträgnisse zu sichern oder zu steigern. Ein andres schweres Übel sind die Pachtverträge, die durch die Höhe des Pachtzinses und ihre kurze Dauer wie ein Alp auf den schwergeplagten Bauern lasten, und die hoffnungslose Verschuldung derselben an Wucherer. Hier wäre die Gründung von Kassen zu empfehlen, wie sie jetzt in allen australischen Kolonien zur Unterstützung der kleinen Farmer bestehen. Aber wenn die britisch-indische Regierung vieles hätte tun, manches hätte unterlassen sollen, sie hat doch auch segensreich gewirkt, dadurch, daß sie alle barbarischen Bräuche, wie Eltern- und Kindermord, Witwenverbrennung und Tortur und vieles andre mehr, das sie bei dem Antritt ihrer Herrschaft aus der alten Zeit schonend herübernehmen mußte, in neuester Zeit gänzlich unterdrückt oder doch so gemildert hat, daß europäische Zivilisation sich damit abfinden kann. Bei der Fülle des verarbeiteten Materials sind die jedem Kapitel vorangeschickten, sehr eingehenden Inhaltsangaben von Wert. Recht lehrreich wirken auch die 21 Diagramme, welche den meisten Abschnitten beigegeben sind. *Emil Jung.*

436[a]. **Gloyer,** E.: Jeypur, das Hauptarbeitsfeld der schleswig-holsteinischen evangel.-lutherischen Missionsgesellschaft zu Breklum. Herausgegeben von Dr. theol. E. Wallroth. 8⁰, 171 pp., 1 K. Breklum, Verlag des Missionshauses, 1901. M. 1.

436[b]. **Wallroth,** E.: Karte des Arbeitsfelds der schleswig-holsteinischen evangel.-lutherischen Missionsgesellschaft zu Breklum. Ebend. 1901. M. 0,50.

Jeypur, einer der bedeutendern unter den 300 Tributstaaten mit einheimischen Fürsten in Britisch-Indien, ist ein bisher nur wenig bekanntes Gebiet. Das furchtbar tödliche Klima hatte die Europäer lange Zeit ferngehalten. Erst die bis gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts dort bestehenden Menschenopfer lenkten das Interesse auf dies vernachlässigte Land, in dem auch andre barbarische Gebräuche (wie Nasen- und Ohrenabschneiden) sich lange erhielten. Jetzt liegt die Verwaltung (neben der nominellen Regierung des Radscha) in britischen Händen. Der europäische Verkehr aber ist noch sehr gering. Eine eingehende, sorgfältig gearbeitete Monographie eines solchen Gebiets verdient besondere Beachtung, auch wenn sie aus einem speziellen Gesichtspunkt abgefaßt ist, wie das vorliegende Buch, das in erster Linie der Mission dienen soll. Die Freunde der Breklumer Missionsgesellschaft, welche dort eine neuerdings recht erfolgreiche Mission treibt, sollen das Feld der von ihnen unterstützten Arbeit kennen lernen. Vielleicht noch wichtiger ist der Dienst, den das Werk den jungen hinausziehenden Missionaren leistet, die an der Hand desselben sich in den so ganz fremden Verhältnissen leichter zurechtfinden lernen, als wenn sie auf eigene Erfahrung und Beobachtung angewiesen wären. Aber auch wissenschaftlicher Arbeit bietet die Monographie beachtenswertes Material. Sie gibt einen eingehenden Abriß der Geschichte des Landes, eine geographische Beschreibung des heutigen, 9337 engl. Quadratmeilen großen Fürstentums, sodann eine populär gehaltene Schilderung der Pflanzen- und Tierwelt. Der ausführlichste und wichtigste Abschnitt behandelt die Ethnographie mit eingehender Unterscheidung der Ureinwohner, Kolarier, Draviden und Arier. Hier wird jeder Ethnograph dankenswertes Material finden. Weiter werden die Sprachen, religiösen Vorstellungen und Gebräuche &c. behandelt. 32 Bilder, meist gute Autotypien, sind eine willkommene Beigabe. Eine kleine Karte genügt zur Orientierung. Eine größere ist gleichzeitig in demselben Verlag erschienen.

Eine vortreffliche Missionskarte im Maßstab 1 : 1000000, nach den betreffenden Blättern des großen indischen Kartenwerks gearbeitet, zeigt den nördlichsten Teil der Madras-Präsidentschaft nebst den Fürstentümern Jeypur und Kalahandi. Alle (insbesondere für die Mission) wichtigen Punkte sind angegeben und auch die zahlreichen Außenstationen durch Unterstreichung hervorgehoben. Die Straßen und Eisenbahnen sind nach dem neuesten Bestand eingetragen. Das Blatt ist in der Anstalt von Wagner & Debes geschmackvoll ausgeführt. *R. Grundemann.*

437. **McCrindle,** J. W.: Ancient India. 8⁰, XXI u. 226 pp. Westminster, Constable, 1901. 7 sh. 6.

Als sechster und letzter folgt dieser Band auf den fünften vom Jahre 1893, der unterdessen 1896 in zweiter Auflage erschienen ist. Dem ganzen Werk hat der Plan zugrunde gelegen, alle Nachrichten, die aus dem klassischen Altertum über Indien erhalten sind, in kommentierten Übersetzungen zusammenzufassen. Der vorliegende Band enthält eine ganze Reihe größerer und kleinerer Abschnitte aus verschiedenen Schriftstellern verschiedener Zeiten, aus Herodot, Strabo, Plinius, Älian, dem Itinerarium Alexandri, aus Kosmas Indikopleustes &c.; die Art der Übersetzung und Behandlung ist die gleiche, wie in dem fünften Band (vgl. LB. 1893, Nr. 754). Die Erklärungen sind so abgefaßt und ausgewählt, daß die Schriftstellertexte jedem, auch demjenigen, der nicht humanistisch gebildet ist, vollkommen verständlich werden. Aber sie reichen auch für denjenigen aus, der in die wissenschaftliche Untersuchung eintreten will, denn sie geben Literaturnachweise, mit deren Hilfe man das einschlägige Material zusammenstellen kann. Sie können daher für eine erste Orientierung sehr wohl verwendet werden, auch bei uns in Deutschland, wo es derartige Bücher nicht gibt. *W. Ruge* (Leipzig).

438. **Workman,** Fanny B. u. William H.: In the Ice World of Himalaya. 8°, 204 pp. mit 2 K. u. 65 Abb. London, Fisher Unwin, 1901. 6 sh.

Das Buch schildert eine Expedition in die Mustagh Range des nordwestlichen Himalaya. Herr und Frau Workman waren, begleitet von dem Schweizer Führer Matthias Zurbriggen, im Juli 1899 von Srinagar nach Baltistan gereist, um die von Conway erschlossene Gebirgswelt der Umgebung von Askole im Shigar-Tal kennen zu lernen. Sie folgten zunächst den Spuren Conways, der im Jahre 1892 zuerst über die beiden riesigen Eisströme des Hispar- und Biafo-Gletschers aus dem Hunza-Tal nach Askole gewandert war, und gelangten über den 51 km langen Biafo-Gletscher aufwärts bis zur Höhe des Hispar-Passes (5380 m). Mehr als 14 Tage wurden auf dieser Gletscherwanderung verbracht. Die Schilderung derselben ist, obwohl sie nach der eingehenden Darstellung von Conway kaum Neues bringt, lesenswert. Die nach Photographien hergestellten Illustrationen sind freilich infolge ihrer Kleinheit nicht recht imstande, die Großartigkeit der Landschaft zum Ausdruck zu bringen.

Nach der Exkursion zum Hispar-Paß, von dem die Reisenden auf dem gleichen Weg nach Askole zurückkehrten, wurde der im S des Braldu-Tals aufragenden Kette zwischen dem Paß Skoro-La und dem Mango-Gusor ein Besuch abgestattet. In dieser Kette, die nur Erhebungen zweiten Rangs enthält, wurden zwei Gipfel in der Umrandung des Skoro-Gletschers erstiegen. Der niedrigere, 5669 m, erhielt den Namen „Siegfriedhorn", der höhere, 5928 m, den Namen seiner Ersteiger (Mount Bullock Workman). Nach der Rückkehr über den Skoro-La in das Shigar-Tal wurde von diesem aus noch einmal ein Abstecher nach N auf die Wasserscheide gegen das Braldu-Tal unternommen. Bei dieser Gelegenheit gelang den Reisenden ihre bedeutendste Bergfahrt, die Ersteigung des 6400 m hohen Schneegipfels Koser-Gunge. Sturm und Kälte gestalteten den Aufstieg über die letzte Firnschneide sehr schwierig. Bei einer Temperatur von — 12° C. wurde um 3 Uhr nachmittags am 25. August die höchste Spitze erreicht.

Außer der Schilderung der Reise in Baltistan enthält das Buch noch eine zwar kurze, aber interessante Mitteilung der beiden Reisenden über einen Versuch, im Oktober 1898 von Darjilling durch Sikkim an den Fuß des Kinchinjanga zu gelangen. Der Versuch scheiterte an der Unmöglichkeit, geeignete Kulis zu erhalten, schon wenige Tagereisen von Darjilling entfernt, ist aber geeignet, einen Begriff von den Schwierigkeiten zu geben, die die Zusammenstellung einer Karawane im Sikkim-Himalaya verursacht. Es kann nach den Erfahrungen aller Reisenden keinem Zweifel unterliegen, daß der nordwestliche Himalaya ein günstigeres Arbeitsgebiet für Bergsteiger abzugeben verspricht, als Sikkim. *C. Diener.*

439. **Freshfield,** Douglas W.: The Glaciers of Kangchenjunga. (G. J. April 1902, p. 453—74, 4 Taf.)

Der Verfasser gibt eine kurze Übersicht über die Ergebnisse seiner Rundtour um den „Kangchenjunga" (!) im Sommer 1899. Hauptzweck der von Sikkim ausgehenden Reise war neben einer vollständigen Umwanderung des Bergs von O über N nach W und dem Besuch der an seinem Nordfuß gelegenen, bis jetzt von keinem Europäer, sondern nur von indischen Punditen erforschten Örtlichkeiten eine möglichst weitgehende Erforschung seiner Gletscher, um die diesbezüglichen Verhältnisse mit denen in den Alpen und im Kaukasus vergleichen zu können. Letzterer Zweck wurde vollständig erreicht; der Verfasser kann jetzt die dortige Gletscherfläche auf etwa 460 qkm schätzen und gibt eine Übersicht derjenigen hauptsächlichsten Punkte, in denen sich die Gletscher von denen der Alpen unterscheiden. Hervorzuheben wäre unter diesen die weitgehende Spaltenlosigkeit und die starke Schuttbedeckung, letztere eine Folge der steilen Wände und der starken mechanischen Verwitterung in den obern Regionen. Auf Einzelheiten der Anordnung der Gletscher möge hier nicht weiter eingegangen und nur noch erwähnt werden, daß der Zemu und Alukthang bis ca 3950 m herabreichen, die niedrigsten Gletscherenden in Sikkim. Noch vor relativ kurzer Zeit haben sie sich noch weiter abwärts erstreckt, wie an den Glazialspuren vor den Enden zu erkennen war, die vor dem Zemu-Ende ungefähr 5 km weit verfolgt werden konnten. Weiter unten sind sie durch Vegetation und Denudation verwischt. Verfasser hegt die sichere Hoffnung, daß sich trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten unter Beihilfe des sich lebhaft dafür interessierenden Vizekönigs auch dort ein Überwachungsdienst der Gletscherschwankungen schon in nächster Zeit wird einrichten lassen. Die Resultate wurden kartographisch fixiert; die Karte soll nächsten Sommer erscheinen und vor allem bestimmt sein, ein richtiges Bild der Gletscherverhältnisse darzubieten. Der Aufsatz enthält noch einige Bemerkungen über die Bergkrankheit und Darjeeling als Gesundheitsstation, sowie einen mehr touristisch gehaltenen Reisebericht und ist geschmückt mit einem prachtvollen Panorama der Eiswelt des Kangchenjunga und drei hübschen Landschaftsbildern von dem an der Expedition beteiligten V. Sella. *Greim.*

440. **Oldham,** R. D., P. N. **Datta,** u. E. **Vredenburg:** Geology of the Son Valley in the Rewah State and of parts of the adjoining Districts of Jabalpur and Mirzapur. (Mem. Geol. Survey of India, Bd. XXXI, Teil 1.) 8°, 178 pp. Calcutta 1901.

Das Tal des Son, eines rechtsseitigen Zuflusses des Ganges, wird im Staat Rewah im N von dem scharfen Abbruch der Vindhyas begleitet, der sich als Kaimur-Kette von Sasseram im O bis zum Nerbudda im W erstreckt und den mit äolischen Ablagerungen auf weite Strecken bedeckten Talboden um 150—300 m überragt. Im S des Flußlaufs folgt eine Hügelregion, die aus zahlreichen, vielfach unterbrochenen, mehr oder weniger parallelen Rücken besteht, die quer auf das WSW—ONO gerichtete Schichtstreichen von Bächen durchbrochen werden. Südlich von dieser Hügelzone folgt ein niedrigeres, offeneres Terrain, das aber noch weiter gegen S in hohe Plateauberge mit flacher Decke und unregelmäßigen Böschungen übergeht.

Die Oberflächengestaltung dieses Landstrichs, der den Raum zwischen dem 81. und 83.° Ö. L. und dem 24. und 25.° N. Br. ausfüllt, hängt innig mit dem geologischen Bau zusammen. Die Hügelregion im S des Son-Tals entspricht einer langgestreckten Aufbruchszone des kristallinischen Grundgebirges (Bijawar series), das mit granitischen Intrusionen verknüpft ist. Das Grundgebirge ist in eine steile Synklinale zusammengefaltet, aber die Faltung ist sehr alt, denn schon die nächstjüngern Gesteine — mutmaßlich altpaläozoische Bildungen — liegen diskordant auf den abradierten, oft senkrecht aufgerichteten Schichten des kristallinischen „Übergangsgebirges" (Transition series). Auf die synklinale Mittelregion der kristallinischen Zone sind die nächstjüngern Ablagerungen der „Redshale series" beschränkt. Sie bestehen aus Basiskonglomeraten, Sandsteinen, roten Schiefern und Quarziten. Diese ganze Gesteinsgruppe ist unzweifelhaft subaerischen Ursprungs. Ihre Mächtigkeit ist sehr wechselnd und schwankt von 5—500 m. Im N und im S der kristallinischen Mittelzone, deren zentraler Achse die Verbreitung der Redshale series folgt, liegen jüngere Sedimente, solche des Vindhya-Systems im N, solche des Gondwana-Systems im S. Das erstere zerfällt in zwei Abteilungen. Die tiefere, deren Gesamtmächtigkeit sich bis auf 800 m steigert, besteht vorzugsweise aus Schiefern und Kalken. In denselben spielt ein lokal zu großer Mächtigkeit anschwellender, aus vulkanischen Aschen regenerierter Porzellanfels eine wichtige Rolle. Die Ablagerungen des untern Vindhya-Systems bilden einen Wechsel von Süßwasserabsätzen in flachen Becken und von subaerischen Sedimenten. Das obere Vyndhia-System besteht zumeist aus Sandsteinen. Das ganze Vindhya-System verhält sich dem alten Faltengebirge der Arawallis gegenüber ebenso, wie jüngere Siwalikbildungen und die Alluvien der Ganges-Ebene gegenüber dem jungen Faltengebirge des Himalaya. Es ist also der Ablagerung des Vindhya-Systems, die wahrscheinlich in die Silur- und Devonzeit fällt, eine Phase intensiver Gebirgsbildung vorausgegangen. Nach der Ablagerung des Vindhya-Systems trat eine zweite Periode großer tektonischer Störungen ein, die sich aber in der Form von Brüchen, nicht von Faltungen äußerten. Darauf wurden die Schichten des Gondwana-Systems abgelagert, die in dem hier behandelten Gebiet auf die Region im S der kristallinischen Mittelzone beschränkt sind.

Der für den Geographen interessanteste Teil des vorliegenden Memoirs ist die von Oldham verfaßte Darstellung der morphologischen Verhältnisse des untersuchten Gebiets. Die geologische Geschichte der Talbildung wird ausführlich erörtert und dem Anzapfen alter Täler durch rückschreitende Erosion ein wesentlicher Einfluß auf die Ausgestaltung des Talsystems zugeschrieben. Eine eigentüm-

liche Erscheinung sind die „Wind-gaps“ — Einschnitte in den Rücken, die alten Flußläufen entsprechen, aber jetzt trocken liegen, da die Flüsse später Ablenkungen erfahren haben. Nur das große Escarpment der Vindhyas in der Kaimur Range ist auf eine Strecke von 480 km von keinem einzigen Flußlauf oder Wind-gap durchbrochen und bildet eine kontinuierliche Wasserscheide, die einem Schichtenkopf der harten Sandsteine der obern Vindhyas entspricht. Südlich von diesem Escarpment, das 160—300 m über sein südliches Vorland aufragt, sind die Täler fast ausnahmslos ONO parallel dem Schichtstreichen in die weichern Gesteine eingesenkt, oder sie verlaufen NNW quer auf das Streichen der härtern Gesteinszüge, die sie durchbrechen.

Eine geologische Karte (1 Zoll = 4 Meilen) und drei instruktive Ansichten, darunter die Photographie eines „Wind-gap“, sind der Arbeit beigegeben. *C. Diener.*

441. **Holland,** Th.: Geology of the Neighbourhood of Salem, Madras Presidency. (Ebend. Bd. XXX, Teil 2, p. 103 bis 168, Calcutta 1900.)

Diese Arbeit enthält zumeist Untersuchungen petrographischer Natur, deren Inhalt sich in der hier gebotenen Kürze nicht widergeben läßt. Sie knüpfen an die Beschreibung von sehr merkwürdigen Pyroxen- und Scapolithgneisen an, die Lacroix 1889 auf Grund der Bearbeitung eines von dem französischen Reisenden Leschenaut de la Tour zu Anfang des Jahrhunderts angeblich in der Umgebung von Salem gesammelten Materials veröffentlicht hat. Die Verknüpfung der einzelnen von Lacroix beschriebenen Gesteine, die sich im Musée d'histoire naturelle in Paris befinden, erschien so auffallend, daß Holland mit der Aufgabe betraut wurde, das Vorkommen an Ort und Stelle zu studieren. Es stellte sich heraus, daß ein großer Teil der Gesteine nicht aus der Umgebung von Salem, sondern aus andern Teilen von Südindien, insbesondere aus dem Distrikt Coimbatore stammt. Zum Schluß veröffentlicht Holland die gesamten geologischen Beobachtungen von Leschenaut de la Tour, aus denen hervorgeht, daß dieser Naturforscher auf seinen Reisen in Südindien von 1816—20 nicht nur Salem, sondern noch viele andre Distrikte der Präsidentschaft Madras besucht hat.

Die Schichtfolge in der Umgebung von Salem ist die folgende:

4. Postarchaische Eruptivgesteine.
3. Charnockit-Series (Pyroxengranulite).
2. Dünn gefältelte Schiefer- und Blättergneise.
1. Alte Biotitgneise. *C. Diener.*

442[a]. **Gardiner,** Stanley: The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. (Bd. I, Teil 1, 1901, bisher erschienen Heft 1 u. 2, enthaltend p. 1—50 mit Taf. 1 u. 2 und Fig. 1—11.)

442[b]. ———: The Atoll of Minikoi. (P. of the Cambridge Phil. S., 1901, Bd. XI, p. 22—26.)

442[c]. ———: The Formation of the Maldives. (G. J. 1902, Bd. XIX, p. 277—301.)

442[d]. **Agassiz,** Al.: An Expedition to the Maldives. Extract from a letter to Prof. E. J. Dana, Colombo 29. Jan. 1902. (Auszug in G. J., London April 1902, Bd. XIX, Nr. 4, p. 480—84.)

Stanley Gardiner beabsichtigte eine genaue Untersuchung der physischen Geographie und der Fauna des Malediven- und Lakkadiven-Archipels und der zwischen beiden gelegenen, politisch der letztern Gruppe zugerechneten Insel Minikoi. Ihn begleitete L. Borradaile, an dessen Stelle nach seiner Erkrankung Forster Cooper trat. Infolge der schlechten Verbindungen wurden die Reisenden acht Wochen in Ceylon aufgehalten, die sie zu einer Untersuchung der dortigen gehobenen, sowie der benachbarten lebenden Korallenriffe benutzten. Von Mitte Juni bis Mitte September 1899 wurde dann die Insel Minikoi genau durchforscht, von Ende Oktober 1899 bis Ende April 1900 der Maldiva-Archipel, wobei sämtliche größern Gruppen dieses ausgedehnten Archipels berührt wurden. Ein Besuch der Lakkadiven im engern Sinn dagegen mußte aufgegeben werden. Einige Monate nach Gardiner besuchte Al. Agassiz die Malediven. Er hielt sich zwar nur vier Wochen dort auf, machte aber doch eine Anzahl wichtiger Beobachtungen, welche die Forschungen des erstern nicht unwesentlich ergänzen. Vor allem führte er eine größere Zahl von Tiefenmessungen in den die einzelnen Gruppen trennenden Kanälen aus.

Die beiden vorliegenden Hefte von Gardiners Reisewerk enthalten einen kurzen Reisebericht, eine Übersicht über die Korallenbildungen des westlichen Indischen Ozeans, sowie der dort herrschenden meteorologischen Verhältnisse, endlich eine genaue Beschreibung der Insel Minikoi. Nr. 2 ist nur ein kurzer Auszug aus letzterer, Nr. 3 gibt eine vorläufige Übersicht über die physischen Verhältnisse der Malediven.

Gardiner teilt die Korallengebiete des westlichen Indischen Ozeans in vier Gruppen, die durch Tiefen von mehr als 4600 m getrennt sind: 1. die madagassische Gruppe (Riffe von Madagaskar und im Kanal von Moçambique, Comoren) Aldabra, Cosmoledo, Farquhar); 2. Seychellen-Gruppe (Seychellen, Amiranten, Saya de Malha, Nazareth- und Cargados-Carajos-Riff, Maskaren); 3. Chagos-Gruppe; 4. Maldiva-Gruppe (Malediven, Minikoi, Lakkadiven).

Die Malediven und Lakkadiven liegen im Monsungebiet. Der NO-Monsun herrscht auf den Lakkadiven von Ende November bis Ende März, auf den südlichen Malediven nur von Januar bis März. Die Windrichtung auf erstern ist vorwiegend rein nördlich und von häufigen Windstillen unterbrochen, auf letztern NNO bis ONO. Im südlichen Teil des Archipels sind heftige Regengüsse während des NO-Monsuns häufig. Der SW-Monsun wird auf der südlichsten, Addu-Gruppe, überhaupt nicht wahrgenommen, auf den übrigen Malediven herrscht er in den Monaten Juni, Juli, August, auf den Lakkadiven von Ende Mai bis Ende September. In den Zeiten zwischen den Monsunen herrschen unregelmäßige und wechselnde Winde. Die während der Übergangszeit im Indischen Ozean recht häufigen Zyklone treten nur auf den südlichen Malediven auf; weiter nördlich sind sie äußerst selten. Die Meeresströmungen sind abhängig von den Winden und Gezeiten. In den Kanälen zwischen den einzelnen Bänken des Maldiva-Archipels erlangen sie oft eine bedeutende Stärke (3—4 Knoten in der Stunde nicht selten). Die jährlichen Regenmengen nehmen von N nach S zu (auf Minikoi etwa 2500, auf Addu 3800 mm im Jahr). Die Lufttemperaturen liegen zwischen 21° und 32° C.

Minikoi, von den Lakkadiven durch einen Kanal von 110 Seemeilen Breite, von den Malediven durch einen solchen von 75 Seemeilen getrennt, ist ein ovales Atoll, dessen Länge von SW nach NO 5, dessen größte Breite 3 Seemeilen beträgt. Es erhebt sich ganz vereinzelt aus Tiefen von 2000 m, die 2 Seemeilen vom Rand überall gefunden werden; nur in SSW sind die Tiefen etwas geringer. Das Riff ist fast ganz geschlossen und besitzt nur am NO-Ende einen schmalen, befahrbaren, 4 m tiefen Eingang zur Lagune. Nach außen fällt es 5½ m tief steil ab, dann folgt eine sanftere Böschung bis zu einer Entfernung von 90—320 m vom Riffrand, wo sich eine Tiefe von 50—90 m findet, sodann ein zweiter steiler Absturz, so daß wenige Meter weiter bei 220 m kein Grund mehr gefunden wird. Nur nach NO ist die Abdachung sanfter und gleichmäßiger.

Die Hauptinsel erstreckt sich von der NO-Spitze längs der ganzen Ost- und Südseite. Ihre Länge beträgt 6 Seemeilen, ihre größte Breite nahe der Ostspitze 640 m; nach N verschmälert sie sich rasch auf 45 m, an der Südseite ist sie 180—550 m breit. Sie besteht aus zwei scharf von einander geschiedenen Zonen, einer innern sandigen und einer äußern, die mit großen losen Korallenblöcken bedeckt ist, deren Unterlage innerhalb der Gezeitengrenzen ein festes Korallenkonglomerat bildet. Wenn man die obern abgewaschenen Korallenblöcke entfernt, so zeigen die tiefer liegenden noch wohlerhaltene Korallen, Madrepora und Pocillopora mit unzerbrochenen Ästen, massige Arten sogar mit wohlerhaltenen Kelchen und Septen. Die Blöcke können daher nach Gardiners Ansicht nicht durch die Brandung emporgeworfen sein, sondern liegen an der Stelle, an der sie gewachsen. Da die höchste Höhe der Blockablagerungen 6 m über Hochwasser ist, so folgt unter Berücksichtigung der Denudation eine Hebung des Atolls (bezüglich ein Senken des Meeresspiegels, wie Gardiner für wahrscheinlicher hält) um mindestens 7 m. Man wird dieser Auffassung kaum widerstreiten können, jedenfalls aber haben wir es hier mit einer sehr auffallenden Bildung zu tun, denn meines Wissens zeigen gehobene Riffe sonst nirgends ein derartiges Aussehen.

Die Sandzone ist eine Bildung der Lagune. Sie nimmt in der Mitte noch ständig an Breite zu, während an beiden Enden eine Wegwaschung durch die Brandung und Gezeitenströmung deutlich nachweisbar ist. Die Südwest- und Westseite des Riffs wird, abgesehen von zwei kleinen Inselchen, wenigstens bei Springflut völlig mit Wasser bedeckt. Auf ihr läßt sich die Blockzone der Insel weiter verfolgen. Die Unterlage bildet auch hier das Konglomerat, das in einzelnen unterwaschenen Pfeilern höher aufragt. Nach Gardiner bildete die Insel früher einen nahezu geschlossenen Ring, dessen Westseite aber in der der Hebung folgenden stationären Periode weggewaschen ist.

Die Lagune ist seicht, größtenteils weniger als 4 m tief. Nur ein zentraler Teil, der sich nach NO bis gegen den Riffkanal erstreckt, zeigt größere Tiefen, 9 m und mehr. Dieser tiefere Teil nimmt, wie Gardiner nachweisen konnte, durch Wirkung der Gezeitenströmungen beständig an Ausdehnung zu.

Der Maldiva-Archipel zerfällt in drei Gruppen, Addu-Atoll, Suvadiva-Atoll und die nördliche Hauptgruppe. Die größte Tiefe zwischen den beiden erstern beträgt 2363 m, diejenige zwischen Suvadiva und der Hauptgruppe 2066 m. Die Hauptgruppe besteht aus zwei parallelen Reihen von Bänken mit weniger als 90 m Tiefe, die sich von S nach N 290 Seemeilen weit erstrecken. Sie kann durch den 28 Seemeilen breiten Kardiva-Kanal noch in zwei Untergruppen zerlegt werden. Die die Bänke trennenden Kanäle sollen nach Gardiner die Tiefe von 550 m nirgends überschreiten. Die Lotungen von Al. Agassiz ergaben jedoch zum Teil erheblich größere Tiefen. Er fand in der Mitte des Kardiva-Kanals 680 m, zwischen Süd-Mala und Fulidu 684 m, zwischen Mulaku und Kolu-Madulu 1187 m, zwischen Nord-Mahlos-Madulu und Miladu-Madulu 950 m, zwischen letzterer und Fadissolu 1408 m, zwischen Kolu-Madulu und Haddumati, dem südlichsten Atoll der Hauptgruppe, 2045 m. Der Boden der Kanäle ist ganz eben; die einzelnen Bänke fallen zu ihm ganz steil ab, so daß 1—1½ Seemeilen vom Rand derselben die Tiefe nur wenig von der größten Tiefe der Kanäle verschieden ist. Die allgemeine Abdachung des unterseeischen Plateaus, auf dem sich die Malediven erheben, erwies sich im W steiler als im O.

Gardiner sowohl wie Agassiz geben dann noch kurze Mitteilungen über die einzelnen Atolle, Inseln und Riffe des Archipels, gehen auch auf die Entstehungsgeschichte derselben ein, wobei sich ersterer als ein entschiedener Anhänger der Murrayschen Theorie und Gegner Darwins erweist. Ein Urteil darüber läßt sich aber wohl erst gewinnen, wenn die demnächst zu erwartenden ausführlichen Berichte der beiden Forscher vorliegen. *R. Langenbeck.*

Ostindischer Archipel.

443a. **Haeckel,** Ernst: Aus Insulinde. Malayische Reisebriefe. 8°, XI u. 260 pp. mit 80 Abb. u. 4 K. Bonn, Emil Strauß, 1901. geb. M. 10.

443b. **Pflüger,** Alex.: Smaragdinseln der Südsee. Reiseeindrücke und Plaudereien. 8°, XI u. 244 pp. mit 152 Abb. u. 5 K. Ebend., o. J. (1901). geb. Mk. 10.

443c. **Giesenhagen,** K.: Auf Java und Sumatra. Streifzüge und Forschungsreisen im Lande der Malaien. 8°, X u. 270 pp. mit 81 Abb. u. 1 K. Leipzig, B. G. Teubner, 1902. geh. M. 9, geb. M. 10.

Ist es des Guten zu viel, wenn drei deutsche Naturforscher etwa zugleich von ihren Reisen im großen Tropenarchipel erzählen? Den Holländern kann die Sache nur Freude gewähren. Auch gibt es zwischen den drei Büchern manchen Unterschied.

Wenn ein berühmter Gelehrter wie Haeckel am Wort ist, so geziemt es sich, mit einiger Ehrfurcht zu lauschen, auch wenn wir das hundertmal Erzählte zu hören bekommen. Über Singapur und Buitenzorg; über die Preanger, die Hindu-Tempel in Mittel-Java und die Padangschen Hochlande auf Sumatra kam Haeckel nicht hinaus; allerdings gegen seinen Willen: infolge vorübergehender Krankheit mußte eine Molukken-Fahrt unterbleiben. Die zahlreichen persönlichen Erlebnisse und Begegnungen werden womöglich viele interessieren, weil sie Haeckel betreffen. Andere werden sich besonders an den biologischen Exkursen freuen oder an den meisterhaften Beschreibungen der Meerestierwelt, die von sehr schönen Abbildungen begleitet sind. Ein Schmuck des Buchs sind auch die meisten der Bilder nach Photographien (unter denen allerdings einige alte Bekannte unterlaufen), im Gegensatz zu den Crayonzeichnungen, die wenigstens beim Referenten die Eindrücke der tropischen Landschaften und Pflanzenformen gar nicht zu beleben vermochten. Von den Kärtchen wird am besten gar nichts gesagt.

Daß ein weitgereister, hochgebildeter, selbstbewußter Mann die Feder hält, bemerkt man natürlich auf fast jeder Seite des Buchs. Von den kleinen Versehen erwähnen wir nur, daß die Residenz des General-Gouverneurs nicht schon 1747, sondern 1836 von Batavia nach Buitenzorg verlegt wurde (p. 62).

Das Buch des Botanik-Professors Giesenhagen bietet den Freunden der Geographie weit mehr als das Haeckelsche. Verfasser weiß Land und Leute trefflich zu beschreiben. Wir wüßten keinen Reisenden zu nennen, dem es in der kurzen Zeit einer neunmonatlichen Reise gelungen wäre, sich so ganz in die Indische Gesellschaft hineinzuleben; selbst an der schwer zu verstehenden Malayenseele ist Verfasser nicht ohne Verständnis vorbeigegangen. Am interessantesten ist für Näherstehende das Kapitel „Quer durch Sumatra", weil der Weg von Palembang nach Benkulen zwar viel betreten, jedoch nur dürftig beschrieben war. Die persönlichen Erlebnisse sind vielleicht dann und wann etwas zu breit erzählt. Die Illustrationen wurden vortrefflich ausgewählt; die vom Verfasser gekauften Photographien paradieren aber zum Teil schon in manchen, zwar meist holländischen Büchern; zum Glück sind die meisten Bilder angefertigt nach eigenen Aufnahmen oder von Amateuren erhaltenen. Unter den einfarbigen Vollbildern wollen uns nur die grünen natürlich erscheinen; die stark verschwommenen blauen und die dunkelvioletten Landschaften sollte man den Monatsheften überlassen.

Privatdozent Pflüger ist weiter gekommen. Er hat nicht nur Java und Sumatra besucht, sondern auch Celebes, die Molukken, die Timor-Gruppe und Neuguinea, allerdings — außer Celebes und Deutsch-Neuguinea — nur auf einer Dampfschifftour, die jedoch, zumal auf den vielen kleinen Inseln, genügend Zeit zu interessanten Ausflügen gewährte. Das Buch enthält manches neue und auch geographisch wichtige. Der Stil ist sehr persönlich und angenehm lebendig, öfters humoristisch; das macht dieses Buch zu dem unterhaltendsten der drei. Wie ein weiser Mann erachtet der Verfasser Java genügend beschrieben (außer von Geographen. — Ref.) und widmet darum der Insel wenige Seiten. Die Abbildungen sind beinahe sämtlich nach Originalaufnahmen angefertigt und fast ohne Ausnahme recht gelungen. *J. F. Niermeyer.*

444. **Schmidt,** Carl: Observations géologiques à Sumatra et à Bornéo. (B. S. Géol. de France, 1901, Ser. 4, Bd. I, p. 260—67.)

1. Sumatra. Unter Zugrundelegung der Aufnahmen von R. D. M. Verbeek und ergänzt durch eigene Beobachtungen, entwirft der Verfasser ein durch den südöstlichen Teil von Sumatra gelegtes Profil, das von der Insel Engano bis Bangka reicht. Die die Insel in SO—NW durchziehende Bergkette setzt sich aus Graniten und stark gefalteten paläozoischen Schiefern zusammen, welche von vulkanischen Massen durchbrochen wurden. Zu beiden Seiten sind neogene Schichten zum Absatz gelangt. Während das Miocän aus sandigen Kalksteinen besteht, setzt sich das Pliocän aus Mergeln zusammen, deren Mächtigkeit mindestens 2000 m beträgt. Dieselben erfahren eine Umwandlung zu Lateriten, von denen Analysen mitgeteilt werden. Innerhalb des zur Residentschaft Palembang gehörigen Vorlandes finden sich noch verschiedene, aus Eruptivgesteinen bestehende Bergkuppen.

Im Gegensatz zu diesen Verhältnissen sind auf der Insel Bangka ausschließlich Granite und paläozoische Schiefer bekannt geworden. Aus der vom Verfasser mitgeteilten Beobachtung, daß 63 km östlich von der Stadt Palembang der Bangka-Granit angetroffen worden ist, wird auf das Vorhandensein einer großen Verwerfung geschlossen.

2. Borněo (nicht Bornéo). Verfasser untersuchte nur einen Teil der Nordwestküste und zwar Brunei, sowie die Insel Labuan, wo sich die petroleumführenden Schichten, denen ein eocänes Alter zugeschrieben wird, befinden. Die gefalteten Tertiärschichten bilden längs der Küste einen Saum von 60—100 km Breite und setzen

sich aus Schiefertonen, Sandsteinen und Konglomeraten zusammen. Ihr generales Streichen ist SW—NO. An vielen Stellen treten Naphthaquellen und Schlammvulkane zutage. Auf der Achse einer dieser Falten, und zwar in der Nähe der Halbinsel Klias im O von Labuan, erfolgte aus Anlaß des Bebens vom 21. September 1897 ein Schlammausbruch, der zu der Bildung einer Insel führte (s. auch Pet. Mitt. 1897, Bd. XLIII, p. 295).

Dem Verfasser zufolge sind die Erdöllagerstätten von Sumatra, Java und Borneo nicht an einen bestimmten Horizont gebunden, sondern werden sowohl in eocänen, als auch in miocänen und pliocänen Ablagerungen angetroffen. Dagegen sind sie aber stets verknüpft mit sandigen Schichten, in denen Mergel und Tone eingeschaltet sind, und findet sich das Petroleum ausschließlich in den Achsen der Antiklinalen bei einem Fallen von 53° im Maximum.

A. Wichmann (Utrecht).

445. **Maafs,** Alfred: Bei liebenswürdigen Wilden. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mentawei-Insulaner. 8°, 256 pp., 1 K. Berlin, W. Süßerott, 1902. M. 7,50.

Das gut illustrierte Buch darf als eine sehr brauchbare Monographie bezeichnet werden. Der Verfasser, der sich vernünftigerweise vor Antritt seiner Forschungsreise bei Fachmännern Rat geholt hat, ist ein scharfer Beobachter und weiß im allgemeinen seine Erfahrungen mit guter Art zu berichten; einige Unklarheiten in der Anordnung des Stoffs, verschiedene Widersprüche und hier und da eine stilistische Entgleisung erinnern allein daran, daß wir es nicht mit einem Fachgelehrten, sondern mit einem Vertreter des landwirtschaftlichen Berufs zu tun haben. Der Besuch der Mentawei-Inseln, insbesondere der Insel Süd-Pora, fand im Jahre 1897 statt. Nicht ohne Schwierigkeit gelang es, den Eingebornen näherzutreten und die Erlaubnis zum Besuch ihrer Dörfer zu erhalten; die ethnographischen Beobachtungen, die den Hauptinhalt des Buchs bilden, sind bei Gelegenheit dieser Besuche gemacht. Einige Hinweise auf wichtigere Tatsachen mögen an dieser Stelle genügen. Der Dorfhäuptling, dessen Stelle meist erblich ist, übt nur dann größern Einfluß aus, wenn er zugleich Erleuchteter (Priester) ist; im übrigen hat er nur das Vorrecht, das „große Haus" zu bewohnen. Neben diesem großen Haus gibt es noch kleinere Familienhäuser und besondere Häuser für Junggesellen, in denen sie mit ihren Mädchen hausen. Die Begattung der Verheirateten erfolgt in kleinen Hütten, die versteckt in den Gärten stehen. Das Rechtsleben ist sehr schwach entwickelt, meist entscheidet Gewalt und das Recht des Stärkern. Als Hauptheiligtum wird ein großer, gekerbter Bambuszylinder betrachtet, an den man als Opfergaben Zeugstreifen mit Blumen oder Blättern befestigt. Unter pünän versteht man eine Art Geisterfest, das bei verschiedenen Gelegenheiten gefeiert wird, z. B. wenn eins der geheiligten Tiere (Hirsch, Affe, Meerschildkröte) erlegt worden ist, wenn man ein Boot baut, bei Geburten, Hochzeiten, Todesfällen &c. Der Ausdruck ta-kä-käi-käi entspricht ungefähr dem Tabu der Polynesier. Bemerkenswert sind auch die Angaben über Ärzte und Priester, über Pfeilgift, Namen der Sternbilder, Eigennamen, Ornamentik, Nahrungsmittel, Tänze (meist Nachahmungen von Tieren), Tätowierung (der Farbstoff ist braunes Dammarharz), Feldbau und gewerbliche Arbeiten.

Als Anhang ist ein Bericht Prof. v. Luschans über zwölf Schädel von den Mentawei-Inseln beigegeben, ferner eine Beschreibung neuer Insekten, sowie eine Liste der gesammelten Tiere und ethnographischen Gegenstände. Außer zahlreichen Textbildern sind mehrere Tafeln mit Photographien von Schädeln und Schmetterlingen, sowie eine Karte der Inselgruppe vorhanden. *H. Schurtz.*

446. **Nieuwenhuis,** C.: De expeditie naar Samalanga. Dagverhaal van een fotograaf te velde. Gr.-4°, VIII u. 36 pp. mit 21 Abb. u. K. Amsterdam, van Holkema & Warendorf, 1902. fl. 1.

447. **Westerman,** W.: De tabakscultuur op Sumatra's Oostkust. Gr.-8°, XII u. 300 pp. mit Abb. u. Plänen. Amsterdam, De Bussy, 1901. geh. fl. 6,50, geb. fl. 7,50.

Sachkundige Beschreibung des 1869 gegründeten, jetzt sehr ausgedehnten Tabakbaus in den Küstenebenen von Nordost-Sumatra, besonders der Landschaft Deli. Das für Fachmänner geschriebene Buch enthält auch wichtige Angaben über Land und Volk. Das Land ist des Waldes ganz beraubt. Die brachliegenden Tabakfelder sind bewachsen mit dem bekannten Tropengras Imperata arundinacea (auf Sumatra Ilalang, auf Java Alang-alang genannt). Die teuersten, weil hellfarbigsten Tabaksorten wachsen nicht auf frischem Waldboden, sondern auf dem vorher vom Ilalang eingenommenen.

Die Arbeiter sind aus vielen Himmelsgegenden auf den Plantagen zusammengebracht: Chinesen, Javaner und Sundanesen, Klingalesen von der Koromandelküste, Bojans aus den Straits Settlements, Bandjaresen von Südost-Borneo, Battahs, Malaien u. a. von Sumatra selbst. *J. F. Niermeyer.*

448. **Houwink,** L.: Verslag van een onderzoek naar aanleiding van de uitbarsting van den vulkaan Keloet in den nacht van den 22en op den 23en Mei 1901. (Jb. van het Mijnwezen, Bd. XXX, p. 126—36, 2 K.) Batavia 1901.

Dieser im Auftrag der Regierung erstattete Bericht gibt eine Schilderung des Ausbruchs, wie er den Lesern (Pet. Mitt. 1902, p. 44) bereits bekannt geworden ist. Der Spiegel des Kratersees, den die Auswurfsmassen passieren mußten, wurde durch die mitgerissenen, ganz bedeutenden Wassermengen um 40—45 m erniedrigt. Als Abfuhrkanäle für die auf diese Weise gebildeten und in der Gestalt von Strömen (lahars) sich abwärts ergießenden Schlammassen dienten die in die Außenränder des Vulkans eingeschnittenen Schluchten, von welchen bis $^2/_3$ damit erfüllt wurden. Wohl mit Recht hebt der Verfasser — im Gegensatz zu der Angabe von Dubois — hervor, daß es auch diesmal zu einem Lavaerguß nicht gekommen ist. Infolge des Ostmonsuns wurden die Aschenmassen fast ausschließlich in westlicher Richtung und zwar bis in die Residentschaft Bantam fortgetrieben. Die Quantität derselben wird vom Verfasser zu ungefähr 200 Millionen cbm berechnet.

Auf der einen Karte ist der obere Teil des Keloet auf Grund der Generalstabsaufnahme (1 : 20000) dargestellt, während die andre ein Bild von der Verbreitung der Aschen gibt.

A. Wichmann (Utrecht).

449. **Batavia:** Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory at ———. Bd. XXII, 1899. I. Containing the meteorological and magnetical observations and seismometric records made in 1899, and two Appendices. II. Containing the results of magnetical observations made during the period 1882—99. Batavia 1900 u. 01.

Der vorliegende Jahrgang des bekannten wertvollen und vorzüglich redigierten Jahrbuchs des Observatoriums in Batavia, das jetzt unter der Direktion von S. Figee steht, stimmt in Inhalt und Anordnung mit den frühern überein. Er enthält außerdem zwei Anhänge, über deren ersten (van Bemmelen, Die Säkularverlegung der magnetischen Achse der Erde) hier bereits referiert worden ist (s. LB. 1901, Nr. 651). Der andre enthält den Katalog der Bibliothek des Instituts. Ein zweiter Teil soll die Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen von April 1883 bis März 1899 zusammenfassend darstellen. Diese für unsere Kenntnis der Variationen des Erdmagnetismus unschätzbare Reihe von Beobachtungen (ist sie doch die einzige neuere in extenso veröffentlichte von der südlichen Halbkugel) hat leider mit dem genannten Termin ihr Ende erreicht, da ebenso wie an andern Orten (Paris, Toronto &c.) auch in Batavia der Betrieb der elektrischen Straßenbahnen die Fortführung der meisten magnetischen Beobachtungen unmöglich gemacht hat. Erfreulicherweise soll jedoch, wie die Einleitung berichtet, ein neues Observatorium bei Buitenzorg in Tätigkeit treten, und in Batavia selbst ist die Erweiterung der Beobachtungen nach andern Richtungen hin geplant.

Angesichts dieses Bildes reger, fruchtbringender Tätigkeit empfindet man mit verstärktem Bedauern die Tatsache, daß auf deutschem Kolonialbesitz noch keine wissenschaftliche Beobachtungsstätte von annähernd gleicher Bedeutung besteht. Hoffen wir, daß diesem Mangel wenigstens in nicht gar zu ferner Zeit abgeholfen werden möge.

Der inzwischen erschienene zweite Teil bietet einen ungemein reichen Inhalt dar und entspricht in jeder Beziehung den Anforderungen, die sich aus dem gegenwärtigen Stand der erdmagnetischen

Wissenschaft ergeben. Eine gedrängte Übersicht des Inhalts muß hier genügen. Der mit einem schönen Lichtbild des Observatoriums geschmückte, 100 Seiten starke Band enthält von sämtlichen Elementen (Deklination, Inklination, Horizontal-, Vertikal- und Totalkraft) die absoluten Werte für jeden Tag der ganzen Periode, sowie ihre Monats- und Jahresmittel und die Säkularvariation. (Diese beträgt für die östliche Deklination $-2{,}88'$, für die südliche Inklination $+7{,}15'$, für die Horizontalintensität $-6{,}6\,\gamma$ im Jahr für die Periode 1884—98.) Es schließen sich daran Zusammenstellungen über die tägliche Schwankung der Elemente und der Komponenten für jeden Monat der ganzen Zeit in der Form trigonometrischer Reihen, eine Anzahl von Tabellen, die die Intensität der Schwankung und der Störungen nach einer von dem frühern Direktor van der Stok eingeführten Methode angeben, eine Tafel über den mittlern täglichen Gang der Störungen und noch zahlreiche interessante zusammenfassende Tabellen. (Eine Untersuchung der lunaren Variation, die man vermissen könnte, ist bereits in Band XVII gegeben worden.) Den Schluß bilden drei außerordentlich interessante Tafeln von (astronomisch orientierten) Vektordiagrammen der täglichen Variation in der Horizontalebene.

Schmidt (Gotha).

450. **Homan van der Heide,** J.: Economische studiën en critieken met betrekking tot Java. 8°, 403 pp. Batavia, Kolff, u. Haag, van Stockum, 1901. fl. 4.

Der Verfasser, staatlicher Wasserbau-Ingenieur, behandelt mit Scharfsinn und Gründlichkeit, öfters in polemischer Weise, einige brennende Fragen der Nationalökonomie in Beziehung auf Java: den Nutzen und Schaden des europäisch getriebenen Zuckerbaus und -industrie für die einheimische Bevölkerung; den Einfluß der Bewässerung auf die Produktivität der Reisfelder; die Rentabilität der Bewässerungsarbeiten; die Bedeutung der Aufforstung; den Wert der Djati-(Tek-)Wälder; die Emigration &c. Den Geographen interessieren besonders die Kapitel über die Bevölkerungs- und Produktions-Statistik, welche nach der gut beglaubigten Meinung des Verfassers die rasche Zunahme der Übervölkerung deutlich beweist, und die vom Verfasser sehr gering veranschlagte Bedeutung der Eisen- und Straßenbahnen für die Reisproduktion; weiter dasjenige über die Projekte für die Verbesserung des Hafens von Surabaya.

Sehr ausführlich wird der Bericht der Solo-Kommission besprochen (vgl. LB. 1901, Nr. 757). Verfasser rügt die von der Kommission vorgeschlagene Kapazitätsverringerung der projektierten Bewässerungskanäle und fordert die baldige Wiederaufnahme der Arbeiten.

J. F. Niermeyer.

451. **Gascual,** M.: Les gisements diamantifères de la region Sud-est de l'île de Bornéo. (SA.: Annales des mines, Juli 1901.) 8°, 23 pp., 1 K. Paris, Dunod.

Verfasser bespricht in kurzen Zügen das bekannte, und schon oft, am ausführlichsten und genauesten von J. Hooze, gewesenem Bergingenieur in Niederländisch-Ostindien, beschriebene Diamantvorkommen im südöstlichen Borneo und zwar im Distrikt Martapura. Hier sind drei Diamantfelder: am Fluß riam kiwa, am Fluß riam kanan, und südlich von Martapura die Gegend von Bandju-irang. Unter den Orten, wo Diamanten anzutreffen sind, ist hier besonders Tjempaka zu erwähnen. Das Vorkommen der Diamanten ist — lokale Abweichungen nicht in Betracht gezogen — überall dasselbe. Sie finden sich in einer Tiefe von einigen Dezimetern bis 25 m, und zwar in Geröllagen oder Kieslagen. (Quarz-Porphyr, kristallinische Schiefer, Granulit und Pegmatit, Kalk und Tonmassen). Das Alter ist ein quaternäres. Begleiter sind: wenig Gold und Platin; wichtig aber und fast stets die Anwesenheit von Diamanten anzeigend, sind: nicht kristallisierter Korund (Saphir), Batu-timahan der Eingebornen, sowie Rutil. Findet man diese, so gräbt man unverdrossen weiter und immer mit Erfolg.

Ausführlicher wird die Abbaumethode der Eingebornen beschrieben, wie Verfasser sie gesehen hatte, und der fast gänzliche Verfall dieser Industrie, der darin zu suchen ist, daß die Eingebornen sich stets mehr von dem einem Glücksspiel ähnlichen Diamantsuchen abwendeten und sich lieber dem einen konstanten und sichern Erwerb darbietenden Landbau zuwendeten. *Posewitz.*

452. **Zondervan,** H.: Britsch Noord-Borneo. (De Indische Gids, 1900, p. 370f., 461f.)

453. **Rijn,** A. P. van: Tocht naar de Boven-Sadang, Midden-Celebes. (Tijdschrift K. Nederl. Aardr. Genootsch., 1902, Ser. 2, Bd. XIX, p. 328—72 mit K.)

Der an und für sich schon lesens- und beherzigenswerte Aufsatz führt uns in ein bisher von Europäern unbetretenes Gebiet. In WSW-Richtung von Paloppo, dem in der NW-Ecke des Boni-Golfs gelegenen Hauptort von Luwu, ausgehend, bewegte sich der Verfasser längs des Latupa-Flusses aufwärts, um nach Überschreitung des steil ansteigenden Buntu Bila in das Tal des Djenemaëdja, der ebenfalls in den Busen von Boni mündet, zu gelangen. Nach einem Aufenthalt in dem bereits dem Namen nach bekannten Rantebuwa, ging der Marsch in NO-Richtung weiter bis Rantepao, am Sadang-Fluß gelegen, der durch die Makassar-Straße entwässert wird. Festzustellen wurde vermocht, daß derselbe 30 km nordnordöstlich entfernt am Berg Sadang entspringt. Auf einem andern Weg, und zwar über Sangalla, wurde der Rückmarsch nach Rantebuwa ausgeführt, um von hier aus wieder die Küste zu erreichen. In eingehender Weise werden die politischen und sozialen Verhältnisse der in diesem Gebiet hausenden Toradjas, sowie deren Drangsalierung durch Sklavenjäger geschildert. Die vom Verfasser als vertrauenswert bezeichnete Karte ist der Hauptsache nach das Werk eines arabischen Händlers und umfaßt das ganze Sadang-Gebiet. Bedauerlicherweise hat die Redaktion derselben nicht die gebührende Sorgfalt angedeihen lassen.

A. Wichmann (Utrecht).

454. **Baren,** J. van: Beschrijving van het schiereiland Leitimor volgens W. Mickler. (Tijdschrift k. Ned. Aardr. Gen. 1901, p. 678f.)

Die Halbinsel Leitimor, die durch den schmalen Isthmus von Passo dem Hauptkörper der Insel Ambon angegliedert ist, wurde 1867 vom Stabsoffizier Mickler ausführlich orographisch beschrieben. Sein Bericht ist hier zum erstenmal abgedruckt, mit Erläuterungen versehen und bereichert um ein Literaturverzeichnis und eine kurze Übersicht der geologischen Beschaffenheit von Leitimor nach Martin, Verbeek und Schroeder van der Kolk.

J. F. Niermeyer.

455. **Verbeek,** B. D. M.: Geologische beschrijving van de Banda-Eilanden. (Jaarb. van het Mijnwezen, 1900, Bd. XXIX, p. 1—29, 3 Taf.) Batavia 1901.

Die zahlreichen bisherigen Arbeiten über die Banda-Inseln, die indessen zum größten Teil vom Verfasser mit Stillschweigen übergangen werden, haben sich vorwiegend mit dem aktiven Vulkan derselben — dem Gunung Api — beschäftigt. Diese erste zusammenfassende Darstellung hat denn auch wesentlich neue Resultate gezeitigt.

Als ein der Somma entsprechender alter Kraterrand erscheint die Insel Lonthor (Groß-Banda), dem sich die kleinen Eilande Pisang und Kapal anschließen und welche die Inseln Banda Neira und Gunung Api in einem Halbkreis umgeben. Lonthor setzt sich hauptsächlich aus lockern Auswurfsmassen und deren Zersetzungsprodukten zusammen, doch kommt auch, wie bereits Reinwardt erkannt hat, Korallenkalk vor, der auf P. Pisang und P. Kapal ausschließlich zutage tritt. Banda Neira baut sich dem Verfasser zufolge aus den Eruptionsprodukten von vier Kratern auf. Ausbrüche in historischer Zeit haben nur auf Gunung Api stattgefunden. Es ist dies ein 658 m hoher, aus dem Meer emporragender Kegel. In der NO-Ecke liegt die Halbinsel Ulu Weru, die als Teil eines ältern, auf Banda Neira befindlichen Kraters angesehen wird. Die in der Nähe liegenden Eilande Krakah und Fiskaal bestehen aus Lavablöcken.

Im SO, W und NW von der genannten, gleichsam geschlossenen Inselgruppe liegen in größerer oder geringerer Entfernung noch die folgenden: Pulu Sewangi (aus Andesit bestehend), P. Run mit P. Nailaka (Korallenkalk), P. Ai (Korallenkalk), Rozengain [1]) (Andesit und Korallenkalk). Das Auftreten der Kalksteine wird durch Hebungen zu erklären versucht.

[1]) Die vom Verfasser geäußerte Ansicht, daß der Name auf einer Verstümmelung von Sarangani beruht, ist unrichtig. Vielmehr sind die beiden ersten Silben aus Nusa (Insel), woraus die Portugiesen wie gewöhnlich Rusa gemacht hatten, hervorgegangen.

Ein zweites Kapitel beschäftigt sich mit den Gesteinen, besonders mit der mikroskopischen Beschaffenheit derselben. Den Schluß bildet eine Zusammenstellung aller bekannt gewordenen Ausbrüche und Erdbeben, die allerdings lücken- und fehlerhaft ist.

Dem Aufsatz sind Profile und Karten beigefügt, unter denen die Aufnahme von Gunung Api und Banda Neira im Maßstab von 1:20000 eine besondere Erwähnung verdient. Sehr schön ist auch die Abbildung des Gunung Api geraten. *A. Wichmann* (Utrecht).

456. **Langen,** H. Gottfr.: Die Key- oder Kii-Inseln des O.-I. Archipelago. 8°, 69 pp. mit 1 K. u. 18 Abb. Wien, Gerolds Sohn, 1902. M. 2,50.

Mit der Schilderung eines dreijährigen Aufenthalts auf der Inselgruppe verbindet der Verfasser eine Beschreibung derselben, wobei den Sitten und Gebräuchen der Eingebornen eine eingehendere Behandlung zuteil wird. Verschwiegen wird indessen, daß der wesentliche Inhalt des Büchleins bereits im Jahre 1888 als Aufsatz erschienen ist, allerdings ohne die Abbildungen. (P. R. G. S., London, Bd. X, p. 764, s. auch Ausland 1890, p. 17). Was damals als neu sehr willkommen geheißen werden konnte, darf heute zum großen Teil als überholt gelten. Die Karte stellt einen unveränderten Abdruck der früher veröffentlichten dar und muß nach den genauern Aufnahmen von H. O. Planten (Tijdschr. k. Nederl. Aardr. Genootsch., 1892, Ser. 2, Bd. IX, kaart Nr. 17) als durchaus veraltet angesehen werden. Irrtümer, wie u. a. die Angabe, daß Groß-Kei vulkanischen Ursprungs sei, sind unberichtigt stehen geblieben.

A. Wichmann (Utrecht).

457. **Robinson,** Albert G.: The Philippines, the War and the People. 12°, 407 pp. New York, Mc Clure, Philipps & Co., 1901.

Ein sehr nett geschriebenes Buch über die Ursachen und den Verlauf des Kampfes der Filipinos gegen die Amerikaner. Einiges über das Leben und Treiben der Philippiner wird auch dem Freund der Völkerpsychologie etwas bringen. *F. Blumentritt.*

458. **Taft Philippine Commission,** Reports of the ———. 8°, 333 pp. mit vielen Illustr. Washington, Governement Printing Office, 1901.

Es liegt hier der Bericht der Philippinen-Kommission vor, welche unter dem Vorsitz des Richters Taft von Amerika geschickt wurde, um die Verhältnisse des Archipels zu studieren und das amerikanische Regime dort einzurichten. Den größten Teil des Inhalts füllen demnach Mitteilungen aus, welche auf dem Gebiet der Politik sich bewegen. Dagegen sind von eminenter Bedeutung die Exkurse, in welchen Otto Scheerer auf p. 149—62 über die Lebensweise der Igorroten von Benguet und die Agrikulturverhältnisse des von ihnen bewohnten Gebiets spricht. Wir entnehmen demselben, daß diese Heiden sich selbst Igudut nennen, was aber dasselbe ist, wie Igotrot, denn früher nannte man sie Igolot, o und u, ferner r, l und d werden in den philippinischen Dialekten leicht miteinander vertauscht. Nicht minder von Interesse ist der Exkurs über Baguio (die Hauptstadt von Benguet), in welchem die Möglichkeit erörtert wird, aus diesem Ort einen Höhenkurort für die an den Tropenleiden laborierenden Weißen zu machen, ähnlich wie die Engländer eine derartige Station in Dardschiling errichtet haben. *F. Blumentritt.*

459. **Becker,** George F.: Report on the Geology of the Philippine Islands, followed by a version of: Über tertiäre Fossilien von den Philippinen by K. Martin. (21 Ann. Rep. of the U. S. Geol. Survey, 1899—1900. 8°, 139 pp. mit 3 Taf. u. 2 Fig.) Washington 1901.

Der vorliegende Bericht ist im wesentlichen eine Zusammenstellung der in einer reichlichen, aber sehr verschiedenwertigen Literatur verstreuten Angaben über die geologischen Verhältnisse der philippinischen Inseln. Der Krieg zwischen den Filipinos und den Amerikanern verhinderte es, daß der Verfasser, der als Geologe im Juli 1898 nach Manila gesandt wurde und den General E. S. Otis begleitete, bei seinem vierzehnmonatlichen Aufenthalt in den Philippinen selbständige, größere Reisen unternehmen konnte. Er mußte sich auf die Umgebung Manilas und auf kleinere Untersuchungen auf den Inseln Negros und Cebu beschränken. Wenn nun auch die eigenen Erfahrungen Beckers unter dem Einfluß der kriegerischen Verhältnisse keine das Land umfassenden sein konnten, so bietet seine Zusammenstellung doch, und zwar besonders dem praktischen Geologen, einen recht wertvollen Überblick dar.

Die Hauptabschnitte des Berichts betreffen zunächst die kristallinen Schiefer und die ältern massigen Gesteine, die vulkanischen Gesteine bezüglich ihrer mineralisch-chemischen Natur und Verteilung, wobei besondere Abschnitte den aktiven und erloschenen Vulkanen sowie ihrer Anordnung gewidmet sind. Weiterhin wird die historische Geologie der philippinischen Inseln besprochen. Ziemlich eingehend behandelt sind die Vorkommnisse von Kohlen, Gold, Kupfererzen, silberhaltigen Bleierzen, von Eisenerzen und sonstigen technisch wichtigen Materialien. Ein Literaturverzeichnis über die philippinische Geologie, eine Zusammenstellung der Minenkonzessionen und ein Provinzenverzeichnis beschließen die Erörterungen Beckers, denen eine Übersetzung der Arbeit von K. Martin über tertiäre Fossilien aus den Philippinen (1896) angeschlossen ist. *F. Rinne.*

Afrika.

Tripolis und Atlasländer.

460. **Graham,** A.: Roman Africa. 8°, XVI u. 319 pp. London, Longmans, Green & Co., 1902. 16 sh.

Das Buch ist ausschließlich historischen Inhalts, ist also in dieser Zeitschrift nicht ausführlich zu besprechen. Nach einem einleitenden Kapitel „Carthage and Rome", 201—46 v. Chr., beginnt die eigentliche Darstellung mit dem Jahre 46 v. Chr.; die Regierungszeit der Cäsaren, von Trajan, Hadrian, Antoninus Pius, M. Aurelius, Septimius Severus, Alexander Severus, der Gordiane und endlich der letzten Kaiser 244—454 n. Chr. werden in je einem Kapitel behandelt unter reichlicher Benutzung und Anführung von Inschriften. Die geographischen Verhältnisse werden kaum gestreift, höchstens werden hier und da die Straßenzüge ausführlicher angegeben; aber auch dies geschieht, ohne daß deren Verlauf an Hand der Denkmäler und Straßenreste genauer verfolgt würde. Die interessante Frage nach der Klimaveränderung in Nordafrika wird ganz am Schluß, in der conclusion, kurz gestreift: „The climatical condition and the general aspect of the country in the early days of Roman occupation were much as they are in our own town, except, perhaps, on the southern frontiers overlooking the great Desert." Viel also findet der Geograph für seine Zwecke in dem Buch nicht, während der Historiker, dem es auf eine zusammenfassende Darstellung ankommt, wohl mehr auf seine Rechnung kommen wird. *W. Ruge* (Leipzig).

461. **Bernard,** Augustin: L'Afrique du Nord et l'Empire colonial français. 8°, 20 pp. (SA.: Année Coloniale II.) Paris, Tallendier, 1900.

Der mit Algerien genau vertraute Leiter der Revue des Questions diplomatiques et coloniales sucht die noch vielfach ungenügende Kenntnis der Franzosen von Algerien dahin zu ergänzen, daß er Algerien-Tunesien, gewiß mit Recht, als den Kern des ganzen französischen Kolonialreichs hinstellt. Der französische Handel mit beiden Gebieten beträgt jährlich 650 Mill. fr., mit allen übrigen Kolonien nur 350 Mill. Dort wohnen 350000 Franzosen, in letztern keine 200000. Es bildet sich dort ein neues französisch-afrikanisches Volkselement. Ihre Entwicklung als Ackerbauländer kann Frankreich nicht schädigen. Algerien muß dem Ministerium der Kolonien unterstellt und an Stelle der Departements in kleine geographische Einheiten zerlegt, die Sahara als selbständiges Verwaltungsgebiet eingerichtet werden. *Th. Fischer.*

462. **Eisenstein,** Richard Frhr. von und zu: Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien. 8°, 198 pp. Wien, Gerolds Sohn, 1902. M. 4,50.

Das vorliegende durchaus touristisch gehaltene Werk mag als Reisetagebuch für die Angehörigen und Freunde des Verfassers, eines hohen österreichischen Offiziers, von Wert sein. Neues bringt es auf keinem Gebiet der Wissenschaft, am wenigstens dem der Geographie. Auch dürfte es kaum geeignet sein, die Nebenzwecke des Verfassers zu erreichen, den Österreichern, so dringend wünschens-

wert dies auch wäre, Lust am Reisen einzuflößen und den österreichischen Handel zu fördern. Es wird bei den Lesern ein erstaunlich geringes Maß von Kenntnissen vorausgesetzt. Die zahlreichen Bilder sind nur zum Teil gelungen, und die völlig minderwertige Karte hätte doch wohl ohne besondere Kosten durch eine bessere ersetzt werden können. Irrtümer und auf Unkenntnis des Türkischen und Arabischen beruhende falsche Namen hier aufzuzählen, kann wohl Abstand genommen werden. *Th. Fischer.*

463. **Fitoussi,** Elie: l'Etat tunisien. Son origine, son développement et son organisation actuelle, 1525—1901. 8°, XLIX u. 203 pp. Tunis, Imprimerie générale, 1901.

Der als Advokat in Tunis lebende und anscheinend von dort stammende Verfasser schildert in seinem Buch die Entwicklung der Beziehungen zwischen dem Gebiet von Tunis zur Türkei und der übrigen Welt seit dem 16. Jahrhundert. Er weist mit Hilfe eines reichen Materials nach, wie die türkische Oberherrlichkeit über dieses Land seinerzeit allmählich ihr Ende gefunden und ein eigenes Staatswesen sich hier entwickelt hat, das zu Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts unter französische Herrschaft kam. Im zweiten Teil wird an der Hand der Gesetzgebung die Einrichtung des französischen Protektorats, das sich bekanntlich so gut bewährt hat, ausführlich dargestellt und sein Charakter in staats- wie völkerrechtlicher Hinsicht erörtert. Eine Reihe der wichtigsten Aktenstücke ist im Wortlaut beigegeben. Die Arbeit dürfte für den Geschichtschreiber und Politiker wie für den Kaufmann mehrfaches Interesse bieten. *A. Zimmermann.*

464. **Idoux,** M.: Au Sahara tunisien. (Mém. S. Bourgignonne de Géogr. et d'Hist., Bd. XVII, 1901.) 8°, 43 pp.

Eine besonders durch ihre Naturschilderungen recht anziehende, wenn auch vorwiegend touristische Schilderung eines Ausflugs von Sfax nach Gafsa (mit der Eisenbahn), Tozer und Nefta, die nichts wesentlich Neues bringt. *Th. Fischer.*

465. **Pervinquière,** M. L.: La Tunisie centrale. Esquisse de géographie physique. (Ann. de Géogr., Bd. IX, 1900, Nr. 48.) 8°, 21 pp. mit 1 K. 1:800000.

Diese Abhandlung, so kurz sie ist, gehört zum Wertvollsten, was seit Beginn der wissenschaftlichen Erforschung Tunesiens über dies Land auf geographischem Gebiet geschrieben worden ist. Der Verfasser, der selbst zu den hervorragendsten Mitarbeitern an dem Forschungswerk gehört, entwirft auf diesen wenigen Seiten auf Grund eigener, wie fremder Beobachtungen eine knappe, aber klare Skizze der physischen Geographie von Tunesien, in welcher allerdings die Bodenplastik, speziell Zentral-Tunesiens, im Vordergrund steht. Er gibt wesentlich mehr als eine 1897 erschienene ähnliche Skizze E. Haugs. Namentlich werden die Oberflächenformen und die Hydrographie allenthalben sehr geschickt aus dem geologischen Aufbau des Landes hergeleitet und diese Verhältnisse durch die beigegebene Karte und lehrreiche, schöne Lichtbilder veranschaulicht. Übergelegtes Ölpapier mit Flächenkolorit und eingeschriebene Zahlen lassen die Bodenformen und Flüsse nach ihrer Lage und Bedingtheit durch Verwerfungen, Antiklinalen und Synklinalen sofort erkennen.

Der Verfasser teilt Tunesien bis zu den Schotts im S in drei Gürtel, einen nördlichen bis zum Medscherda, einen südlichen, südlich einer Linie etwa von Tebessa nach Sbeitla, den zentralen in der Mitte. Es sind die tunesischen Gebirgsketten als Fortsetzungen des Sahara-Atlas aufzufassen. Es herrschen im zentralen Gebiet im allgemeinen von SW nach NO streichende Ketten von geringer Länge, zum Teil elliptische Dome, die am Golf von Tunis im Dj. Bu Kurnin und Dj. Reçass endigen. Die Halbinsel des Kap Bon wird durch zwei flache Nebenfalten, Antiklinalen des Eocän, gebildet. Die Hauptfaltung gehört wie in Algerien dem Miocän an, aber die Bewegungen haben noch lange angedauert, denn die nach Rolland dem obern Pliocän angehörigen groben Sandsteine und Konglomerate Mittel-Tunesiens haben noch an mehreren Punkten ihre Horizontalität verloren, ja am SW-Fuß des Dj. Trozza sah sie der Verfasser zu 45° aufgerichtet.

Die Flüsse Tunesiens sind durchaus an die Faltungen und Verwerfungen gebunden. Durchbruchstäler sind selten. Nur wenige Flüsse führen dauernd Wasser. Quellen sind in Mittel-Tunesien zahlreich, aber meist schwach. Die Klimatologie und Flora werden sehr kurz behandelt. Ein Drittel der Berge Zentral-Tunesiens ist unangebaut, meist kahler Fels. Die Hochebenen haben meist, namentlich durch die beträchtliche Menge von Kalkphosphaten in den eocänen Mergeln, sehr fruchtbaren Boden. *Th. Fischer.*

466. **Charvériat,** Fr.: À travers la Kabylie et les questions kabyles. 8°, LXXVIII u. 261 pp. Paris, Plon, o. J. (1900).

Der allzufrüh verstorbene Verfasser des vorliegenden Werks war Professor an der Rechtsschule in Algier. Seine übrigens nur ganz flüchtigen Bereisungen der großen Kabylei fallen in die Jahre 1887 und 1888. Die Aufzeichnungen darüber sind zuerst 1889 erschienen und werden nun von einem Freund mit einer warm empfundenen Biographie des Verfassers in einer neuen Prachtausgabe (1899) veröffentlicht, die namentlich durch eine große Anzahl lehrreicher, künstlerisch und technisch hochstehender Bilder geschmückt ist.

Das Werk ist vorwiegend touristischer Natur. Geographische und naturwissenschaftliche Vorbildung geht dem Verfasser ab, aber derselbe zeigt Verständnis für Natur und Landschaftscharakter und erweist sich als ein guter Beobachter der Bewohner, ihrer Charakteranlagen und Sitten. Das Buch gehört daher, wenn sich der Verfasser auch vielfach auf gedruckte Quellen, wie Hanoteau und Letourneux, und auf die Angaben der unter den Kabylen lebenden französischen Beamten stützt, zu dem Besten, was über diese in Algerien ihre nationale Eigenart noch am reinsten bewahrenden Gebirgsberbern geschrieben worden ist.

Wir bekommen einen Einblick in die Art zu wohnen, in das Familienleben, namentlich die trostlos unwürdige Stellung der Frau, in die wirtschaftlichen Verhältnisse, die erstaunliche Bedürfnislosigkeit, Gesundheit und körperliche Leistungsfähigkeit dieser Berbern. Äußerst humorvoll werden die französischen Kolonisten (p. 172—83) geschildert. Alle Bemühungen der Franzosen, die Kabylen für französische Gesittung zu gewinnen, haben nur den Haß und die Abneigung größer gemacht; je gebildeter der Kabyle ist, ein um so gefährlicherer Feind ist er, selbst ausgediente Soldaten werden heimgekehrt zu solchen. Die Blutrache herrscht noch allgemein, kein Mord kann mit Geld gesühnt werden, nur selten kann ein Verbrecher der Bestrafung zugeführt werden, da sich kein Verräter und Zeuge findet. In dem Augenblick, wo Frankreich nicht mehr imstande ist, die Eingebornen mit Gewalt niederzuhalten, ist ein allgemeiner Aufstand zu erwarten. *Th. Fischer.*

467. **Joleaud,** M.: Le terrain carboniférien dans le sud de l'Algérie. (Extr. Mém. A. de Vaucluse.) 8°, 8 pp. Avignon 1901.

Zusammenstellung und Beschreibung von Fossilien aus der ganz neuerdings von den Franzosen erschlossenen Gegend von Igli am Wed Messaura, welche der Militärarzt Pech gesammelt hat und die das karbonische Alter dieser Schichten beweisen sollen. *Th. Fischer.*

468. **Flotte-Roquevaire,** R. de: Essai d'une carte hypsométrique du Maroc. (Ann. de G. 1901, p. 330—45 mit K. in 1:3000000 u. 3 Profilen.)

Seitdem H. Kiepert im Jahre 1860 den Stand unsrer Kenntnis von der Orographie Nord- und Mittelmarokkos in einer Karte im Maßstab 1:2000000 mit vier Farben dargestellt hat, ist ein gleicher Versuch nicht wieder gemacht worden, so daß die vorliegende Karte, die das ganze Sultanat umfaßt, als bedeutsame Erscheinung auf dem Gebiet marokkanischer Geographie mit Freuden zu begrüßen ist. Den großen Fortschritten entsprechend, die die Erforschung Nordwestafrikas in den letzten 40 Jahren gemacht hat, weist de Flottes Karte eine viel mehr ins einzelne gehende Gliederung der Oberfläche auf als ihre Vorgängerin, was schon äußerlich an der größern Anzahl (sechs) der zur Darstellung des Geländes gebrauchten Farbentöne zum Ausdruck gelangt. Ein reiches Material stand dem Verfasser zur Verfügung: 3600 Beobachtungen, wovon mehr als die Hälfte noch nicht veröffentlicht ist.

Trotzdem bezeichnet de Flotte seine Arbeit nur als einen Versuch, da die Unterlagen für die Darstellung eines so großen Gebiets noch nicht zahlreich genug sind, anderseits auch nur zu einem kleinen

Teil auf ihren wirklichen Wert geprüft sind. Wieviel der kritischen Geographie für unsre Kenntnis der Orographie Marokkos noch zu tun übrig bleibt, geht schon daraus hervor, daß die Hauptlinien der Bodengestalt nur für die südlichen zwei Drittel des Sultanats festgelegt sind, während die ungleich zahlreichern Berichte über das zu einem großen Teil den Europäern heute verschlossene Nordmarokko noch einer einheitlichen Verarbeitung harren. Nichtsdestoweniger ist de Flottes Versuch, die Resultate der bisher gemachten Beobachtungen, auch ohne daß sie im einzelnen kritisiert wurden, in der übersichtlichen Gestalt einer handlichen Karte zusammenzufassen, eine dankenswerte Bereicherung der marokkanischen Kartographie, wenn auch im einzelnen über manche Auffassung sich streiten läßt.

Für die Gliederung des Atlasgebirges ist die Arbeit des Referenten im Erg.-Heft zu Pet. Mitt. Nr. 103 zugrunde gelegt, deren Nomenklatur auch übernommen worden ist. Die zahlreichen neuen, noch unveröffentlichten Beobachtungen, die der Verfasser benutzen konnte, ändern an den auf Grund der ältern Berichte in jener Arbeit aufgestellten Auffassungen von der Gliederung des Gebirges nichts, sondern bestätigen sie vielmehr selbst in der an Problemen reichen Darstellung der Gegend um Dj. Aiaschin. Zu diesem Teil von de Flottes Versuch hat der Referent kaum etwas Abweichendes zu sagen, abgesehen von einem kleinen Versehen (p. 343), wodurch Th. Fischer eine Ansicht über die vulkanische Entstehungsart des Dj. Hadid zugeschrieben wird, die der deutsche Forscher seinem Vorgänger Thomson gegenüber gerade nachdrücklich bekämpft.

Anders steht es mit des Verfassers Darstellung der orographischen Gliederung des Gebiets nördlich des Parallels von Fes. Dort sind die ältern Forschungen nicht immer zu ihrem Recht gekommen gegenüber den jüngsten noch unveröffentlichten, die zwar durch die Fülle und Genauigkeit der Beobachtungen jenen weit überlegen zu sein scheinen, aber doch noch nicht umfassend genug sind, um die ältern Quellen überflüssig zu machen. Es soll hier nur auf einige Hauptpunkte hingewiesen werden, in denen die Auffassungen besonders stark voneinander abweichen.

Als Scheidefurche zwischen Atlasgebirge und nördlichem Küstengebirge sind aus orographischen und geologischen Gründen die Hochebenen von Fas und Meknas und das Tal des Ued Rdem, nicht das des mittlern Ued Sebu anzusehen. Die Gliederung des Küstengebirges in vier Ketten findet in der Literatur keine Stütze. Die Annahme einer südöstlich von Tetuan beginnenden Küstenkette ist mit den durch die Berichte von el Bekri, Leo, Frejus, Pezzi, dem Derwisch Muhammed u. a. erläuterten Aufnahmen der Seekarten nicht zu vereinen. Die Einzeichnung des Ued Lau oder Uadlau als in einem Längstal fließend beruht auf der bei Tissot zuerst auftretenden irrtümlichen Identifizierung jenes wasserreichen Flusses mit einem kleinen Küstenflüßchen, während aus verschiedenen triftigen Gründen es kein andrer sein kann als der Ued Omara der Seekarten, der Unterlauf von de Foucaulds Ued Isumaten.

Von der Hauptkette des nördlichen Küstengebirges, die von der Straße von Gibraltar bis nach Gelaya (W von Melilla) reichen soll, läßt sich nach den zahlreichen Quellen älterer und neuerer Zeit ein ziemlich detailliertes Bild entwerfen, das eine von der in vorliegender Arbeit gegebenen wesentlich abweichende Gliederung des Höhenzugs bietet. Vor allem wird von de Flotte dem Dj. Beni Bu Yahiin eine viel zu große Bedeutung beigemessen auf Grund einer sehr fragwürdigen Anmerkung auf Duveyriers Karte (vgl. de Foucauld, Reconnaissance p. 251). Die Annahme einer Verwachsung des Dj. Branes mit dem Dj. Beni Bu Yahiin ist schon wegen der Entfernung der beiden Massive voneinander unmöglich. Die zu einer vierten Kette zusammengefaßten Dj. Beni Hassan, Dj. Alem und Dj. Habib gehören den drei durch tiefe Längstäler voneinander getrennten Parallelketten an, die südlich des Parallels von Tetuan das Gebirge zusammensetzen. Arletts Mt. Raven kann nicht mit dem Dj. Beni Hassan identifiziert werden, ist vielmehr nach Lage und Höhe als Dj. Beni Messuar anzusehen. *P. Schnell.*

469. **Meakin,** Budgett: The Land of the Moors. 8°, 464 pp., 83 Illustr. u. 1 K. London, Sonnenschein, 1901. 15 sh.

Der zweite Band eines auf drei Bände berechneten Werks über Marokko, dessen erster Band an dieser Stelle (1900, Nr. 683) schon eingehend besprochen wurde. Was dort in Bezug auf Vertrautheit des Verfassers mit der einschlägigen Literatur, Reichhaltigkeit des Stoffs und übersichtliche Anordnung desselben gesagt worden ist, gilt auch von dem vorliegenden Buch. Da der Verfasser aber bei Abfassung desselben mehr praktische Zwecke verfolgte, so begnügt er sich meist mit einer oberflächlichen Skizzierung der rein geographischen Verhältnisse. Dies tritt schon in dem Umfang der drei Teile des Buchs hervor. So ist der zweite Teil, der die politische Geographie behandelt, viermal so groß als der erste, welcher die natürlichen Verhältnisse des Landes zum Gegenstand der Darstellung hat. In Bezug auf die Bodengestalt beschränkt sich der Verfasser auf die Hervorhebung der bedeutendsten Züge, um nur, wie er sagt, den folgenden Einzelbildern einen Rahmen zu geben. Eine systematische wissenschaftliche Behandlung des Stoffs wird nicht einmal versucht. Von den drei andern Kapiteln des ersten Teils, welche Mineralreich, Pflanzen- und Tierreich besprechen, haben die beiden letzten besonderes Interesse durch die literarischen Nachweise, die für die Botanik besonders reichlich sind.

In dem zweiten Teil werden über 30 Städte einer eingehenden Betrachtung unterworfen. Von den bekanntern wird meist eine genaue Beschreibung des Orts und seiner Umgegend gegeben, seine Bedeutung aus der Lage erklärt, durch Belege aus der Geschichte erläutert, und unter Aufzählung der Erzeugnisse seine wirtschaftliche Bedeutung beleuchtet. Dabei erweist sich Verfasser durchweg als vertrauenswürdiger Führer. Nur an einer Stelle ist uns ein merkwürdiges Versehen aufgefallen, auf p. 367, wo drei Orte, die alte Binnenstadt Nekkor, der Küstenort Mesemma und Alhucemas oder Hadjrat Nekkor für identisch erklärt werden (vgl. auch die Karte).

Der dritte Teil des Buchs enthält im wesentlichen Reiseerinnerungen des Verfassers. Von besonderm Interesse ist das Kapitel „Auf der Suche nach dem Miltsin". Die auf p. 445 behauptete Identität von Tisi n Tamjurt mit Tisi n Tagherat und Miltsin ist unmöglich, wie überhaupt die Darstellung des jenen Punkten benachbarten Ait-Mesan-Tals falsch ist, da sie die Resultate der deutschen Forscher (v. Fritsch und Rein), welche über jene Verhältnisse erst die nötige Klarheit gebracht haben, nicht berücksichtigt (vgl. Erg.-Heft zu Pet. Mitt. Nr. 103, p. 47—8).

Überhaupt scheinen die in deutscher Sprache erschienenen Arbeiten über Marokko dem Verfasser weniger bekannt zu sein, sonst hätte er wohl nicht den Versuch gemacht, eine Karte in dem kleinen Maßstab von 3041260 zu konstruieren, um über das wirklich Erforschte und das nur Erkundete in unsrer Kenntnis von der Geographie Marokkos eine Übersicht zu verschaffen, die von dem Referenten in dem erwähnten Ergänzungsheft in 1:1000000 bzw. 1:750000 viel ausführlicher und mit kritischem Text gegeben ist. Meakins Karte zeigt die Hauptzüge der Orographie und Hydrographie in groben Umrissen, aber in klarer Übersichtlichkeit unter Beschränkung auf ein Mindestmaß von Einzelheiten. Die Gliederung des nördlichen Küstengebiets, namentlich in dem Teil zwischen Tetuan und Ksar el Kebir, entspricht keineswegs dem Stand unsrer Kenntnis; die Darstellung des Atlasgebirges ist besser, weist aber auch Fehler auf, z. B. in der Zeichnung des obern Ued Sebu.

Die 83 Lichtbilder sind eine wesentliche Bereicherung des Buchs, indem sie vielfach den Text wirksam erläutern. *P. Schnell.*

470. **Niessel,** A.: Le Maroc. 8°, 50 pp. Paris, Chapelot, 1901. fr. 2.

Diese ganz elementare, vorwiegend staatenkundlich-politische Skizze von Marokko aus der Feder eines französischen Offiziers, scheint in erster Linie zur Orientierung französischer Offiziere bestimmt zu sein. Der Verfasser kennt anscheinend das Land nicht aus eigener Anschauung und schöpft sein Wissen auch nur aus einer kleinen Anzahl kurz angeführter Bücher, unter denen man sehr wichtige vermißt. Schade, daß noch keiner der Offiziere der Mission militaire sich an diese Aufgabe gemacht hat, sie würde in ganz andrer Weise gelöst worden sein!

Ein Drittel der Arbeit ist den Beziehungen Frankreichs zu Marokko gewidmet. Besonders eingehend wird der ganze an Algerien grenzende Gürtel und die Geschichte der heutigen Grenze behandelt. Im Gegensatz zum Verfasser möchte ich behaupten, daß kein Hahn danach krähen wird, wenn Frankreich diese unhaltbare Grenze „berichtigt". Freilich würde damit auch der bequemste der jederzeit zur Verfügung stehenden Vorwände zum Eingreifen verloren gehen.

Neues bringt der Verfasser nicht, und was er bringt, ist nicht richtig. Welcher Sachkundige wird jemals die Zeitungsente ernst genommen haben, daß das Deutsche Reich einen Punkt an der Rifküste zu besetzen im Begriff sei! Ferner zeigt der Verfasser, dessen Angaben über den Handel dem Almanach de Gotha (1892!) entnommen sind, daß er nicht weiß, daß das rasche Wachsen des deutschen Handels fast ausschließlich auf die Ausfuhr kommt, wenn er behauptet, dieses Wachsen beruhe zum Teil auf Nachahmung französischer Fabriksmarken! So eingehend der Verfasser alles Militärische behandelt, ist ihm das Vorhandensein eines modernen Küstenforts in Rabat doch unbekannt geblieben. Ebenso weiß er nicht, daß die spanische Zollkontrolle aufgehört hat. Spanien kommt überhaupt in der marokkanischen Frage nicht mehr in Betracht.

Th. Fischer.

471. **Tavel,** E.: Sechs Wochen in Marokko. Vortrag, gehalten in der Abteilung Berlin-Charlottenburg der Deutschen Kolonial-Gesellschaft. 8⁰, 21 pp. mit 13 Lichtbildern u. 1 K. Berlin, Dietrich Reimer, 1901. M. 1,20.

Eine geographisch anspruchslose, aber allgemein interessierende Beschreibung der Reise des ersten Gesandten Rußlands in Marokko auf dem von Europäern schon mehrfach begangenen Weg Masaghan—Marrakesch, an welcher der Verfasser teilgenommen hat. Von den Bildern sind einige Darstellungen charakteristischer Landschaften und Szenen aus dem Verkehr der Reisegesellschaft mit Eingebornen besonders zu erwähnen. Die gelegentlichen Bemerkungen über die Jagdverhältnisse bieten einen Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt des durchquerten Gebiets. Das beigefügte Kärtchen umfaßt das Sultanat bis zum Ued Sus und zeichnet sich trotz des kleinen Maßstabs (1:2250000) durch Klarheit der Darstellung und Genauigkeit in Einzelheiten des Bodenreliefs aus, die um so überraschender ist, als die wenigen Bemerkungen im Text über die Hauptlinien der Orographie nicht zutreffend sind. In Karte und Text fällt die französische Schreibung der Namen vielfach auf. *P. Schnell.*

472. **B.** (Bacheracht), Mme A. de: Une mission à la cour chérifienne. 8⁰, 128 pp. Genf, Georg, 1901. fr. 3.

Beschreibung der Reise des ersten russischen Gesandten in Marokko von Masaghan nach Marrakesch nach Tagebuchaufzeichnungen seiner Gemahlin, die ihn begleitete. Der Bericht ist ausführlicher als der demselben Gegenstand gewidmete Vortrag Professor Tavels (Nr. 471) und bringt, obgleich die Gesandtschaft eine der bekanntesten Routen Marokkos verfolgte, manches Interessante und Neue. Die Namen der berührten Ortschaften und ihre Entfernung voneinander werden angegeben; Beobachtungen über Bodengestalt und Klima, Beschreibungen von Landschaften und Bemerkungen über die Stämme, deren Gebiete durchzogen wurden, sind in die Erzählung der Reiseerlebnisse eingestreut. Von allgemeinerm Interesse ist der Bericht über den Aufenthalt in Marrakesch, der uns einen Blick in das marokkanische Beamten- und Soldatenleben werfen läßt und gut begründete Urteile über Personen des Hofs, besonders über den jungen Sultan und seinen mittlerweile verstorbenen Großvezier enthält.

In einem Anhang wird das Wichtigste über Verwaltung, Rechtsprechung, Steuern und Zusammensetzung des Heers in übersichtlicher Zusammenstellung gegeben. 20 Lichtbilder dienen zur Erläuterung der Reisebeschreibung. *P. Schnell.*

473. **Mouliéras,** Aug.: Fez. 8⁰, 500 pp., 12 Photographien. Paris, Aug. Challamel, 1902. fr. 25.

Die erste literarische Frucht einer Reise, die der Verfasser im Auftrag des französischen Unterrichtsministers im Jahre 1900 nach Fes zu dem Zweck unternommen hat, den wissenschaftlichen Betrieb in der Universität jener Stadt und die Zustände des marokkanischen Unterrichtswesens überhaupt zu studieren, daneben auch den Fragen des sozialen Lebens seine Aufmerksamkeit zu widmen. Es konnte in der gesamten Gelehrtenwelt kein Mann gefunden werden, der für diese schwierige Aufgabe besser vorbereitet gewesen wäre als Auguste Mouliéras. Im westlichen Algerien geboren, ist er seit frühester Jugend mit der arabischen und der berberischen Sprache und den Sitten und Anschauungen der nordwestafrikanischen Muhammedaner vertraut; durch seine wissenschaftliche Tätigkeit ein gediegener Kenner der arabischen Literatur, hat er im regen Verkehr mit zahlreichen Marokkanern, aus dem zwei hochbedeutsame, auch an dieser Stelle eingehend gewürdigte Werke über das nördliche Magrib-el-Aksa und seine Bewohner hervorgegangen sind, Blick und Verständnis für die Probleme geschärft, zu deren Aufklärung er die Reise unternommen hat.

Der vorliegende Band gibt einen Bericht in Tagebuchform über den Verlauf der Reise und den Aufenthalt in Fes und gewährt einen Einblick in die rastlose und mühsame Arbeit des Gelehrten. Neue Wege hat Mouliéras nicht verfolgt: er ist von Tanger über Dschar-Djedid, el-Araisch, Dar-el-Habbasi, Bab-Tiuka, Nsala der Beni Ammar, nach Fes gegangen und hat auf dem Rückweg bis Dar-el-Habbasi dieselbe Route benutzt, ist von dort aber über Ksar-el-Kebir nach Tanger zurückgekehrt. Das Itinerar wird nur skizziert, enthält aber wertvolle Bemerkungen über genauere Abgrenzung einzelner Stämme und Wegsamkeit im Winter selten durchquerter Gebiete. Geographisch interessant sind auch die zahlreichen eingestreuten Bemerkungen über die klimatischen Verhältnisse der Hauptstadt, zumal da sie eine Zeit des Jahrs (März bis April) betreffen, die von den Forschungsreisenden gewöhnlich nicht zu längerm Aufenthalt in Fes benutzt wird.

Den weitaus größten Teil des Buchs füllt die Erzählung über die Entwicklung des Verkehrs zwischen dem christlichen Gelehrten und Vertretern der verschiedenen Schichten der einheimischen Bevölkerung. Anfangs sehr zurückhaltend aus Furcht vor den Behörden, werden sie allmählich zutraulicher gegen Mouliéras, der durch die gründliche Kenntnis und gewandte Handhabung ihrer Sprache und die rücksichtsvolle Achtung vor ihren Anschauungen ihnen wie einer der Ihrigen, nur im Gewand des Rumi, erscheint. Sie liefern ihm Material über das geistige und gesellschaftliche Leben der Hauptstadt in solcher Fülle, daß er durch kritische Sichtung der gesammelten Daten in den meisten Fragen zu vertrauenswürdigen Resultaten gelangt. Besonders lag ihm am Herzen, das Dunkel, welches über die innern Verhältnisse der Universität Fes bisher herrschte, aufzuklären. Während ihm frühere Angehörige der muhammedanischen Hochschule über die Verfassung derselben, Zahl und Art der Lehrstühle und hauptsächliche Vertreter berichteten, konnte er sich von der Art der Gelehrsamkeit, welche dort verbreitet wird, persönlich überzeugen, da er das seltene Glück hatte, im Hause eingeborner Freunde zwei Leuchten marokkanischer Wissenschaft zu treffen und mit ihnen ein für sie wenig rühmliches Redeturnier zu bestehen.

Durch seine Kenntnis des Suaua gewann Mouliéras das Vertrauen von Mitgliedern des großen Braberstamms, der von Tasa bis in die Gegend von Marrakesch den Hohen und Mittlern Atlas bewohnt, und es gelang ihm durch seinen eisernen Fleiß, in der kurzen Zeit seines Aufenthalts ein reichhaltiges Wörterbuch des bisher fast völlig unbekannten Berbri zusammenzustellen.

Die Berichte der Eingebornen ergänzte Mouliéras durch tägliche Gänge in der Stadt, die unter kundiger Führung ihn in die entferntesten Winkel führten. Zweimal besuchte er das Judenviertel und wohnte dem Unterricht in der von der Alliance israélitique unterhaltenen Schule bei, über deren ausgezeichnete Leistungen er des Lobes voll ist. Hier interessieren besonders die Angaben über die Zahl der Juden in den verschiedenen marokkanischen Städten, die auf den Berichten der Alliance beruhen und deshalb mehr Vertrauen verdienen, als die oberflächlichen Schätzungen früherer Reisenden. Der Bedeutung der Juden für das wirtschaftliche Leben und ihrer steigenden Wertschätzung im Land ist ein besonderes Kapitel gewidmet.

Auch den Schwestern der englischen North Africa Mission stattete der Verfasser einen Besuch ab und lernte ihre unermüdliche, aber noch wenig fruchtbare Tätigkeit schätzen.

Alles in allem schließt sich das vorliegende Buch mit seinem reichen Inhalt über das Volksleben der Marokkaner den beiden frühern Werken des Verfassers würdig an und stellt weitere wichtige Veröffentlichungen in Aussicht, die nicht nur den alten Forschungen wertvolle Ergänzungen bringen, sondern auch bisher unberührte Gebiete der Sprachenkunde und Folklore dem Studium eröffnen werden. *P. Schnell.*

474. **Arnold,** Rud.: Studien zur Wirtschaftsgeographie von Marokko. (Dissertation.) 8⁰, 83 pp., 4 K. Marburg 1900.

Ein dankenswerter erster Versuch, einen Abriß der Wirtschaftsgeographie Marokkos zu geben, der naturgemäß nur provisorischen Charakter haben kann, da es zu einer den heutigen Stand der

Forschung in abschließender Weise wiedergebenden Arbeit an den nötigen zusammenfassenden Vorarbeiten fehlt und die Masse der Originalberichte zu umfangreich ist, als daß man die Berücksichtigung auch nur eines größern Teils des an vielen Stellen zerstreuten Materials in einer Dissertation erwarten könnte. Aus der dadurch bedingten einseitigen Benutzung der Quellen erklären sich manche Irrtümer in der Beurteilung nicht nur wirtschaftlicher, sondern auch rein geographischer Fragen. In letzterer Beziehung darf nie vergessen werden, daß wir nur erst für Mittel- und Südmarokko eine kritische Verarbeitung der Forschungsresultate besitzen, wie sie als Grundlage für wirtschaftsgeographische Betrachtungen unumgänglich nötig ist, die kartographische Darstellung Nordmarokkos aber nur auf Kompilation von oft einander widersprechenden Itineraren beruht.

Zu den durch diesen Mißstand hervorgerufenen Fehlern gehört z. B. die Auffassung des Verhältnisses zwischen dem Ued Lekkus (besser als Khus) und dem Djebel Beni-Hassan (p. 37), die in Wirklichkeit nichts miteinander zu tun haben. Ähnlich verhält es sich mit der Abgliederung der nördlichen Voratlasketten vom Mittlern Atlas (Karte 1) nach de Foucauld, dessen übrigens nicht auf eigenen Beobachtungen beruhende Auffassung vom Referenten an der Hand der Berichte andrer Forscher widerlegt worden ist (Erg.-Heft zu Pet. Mitt. Nr. 103, p. 12 u. 13). In dem auf p. 24 der Dissertation angeführten Zitat aus jener Arbeit hat der Verfasser die Bedeutung des Namens Rif mißverstanden.

Trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten hat der Verfasser es verstanden, aus den von ihm benutzten Quellen eine ganze Reihe grundlegender Gedanken herauszuarbeiten, die ein im großen Ganzen richtiges Bild von dem wirtschaftlichen Leben Marokkos entwerfen. Nur einige Berichtigungen und Ergänzungen seien hier in aller Kürze erwähnt.

Die wirtschaftliche Bedeutung des nördlichen Gebirgslandes, gewöhnlich Er-Rif genannt, wird zu sehr unterschätzt. Leo, Mouliéras und andre Berichterstatter geben ein wesentlich prächtigeres Bild, namentlich auch in Bezug auf die Bodenschätze. Die Annahme eines nordmarokkanischen Salzlagers von der Größe Oldenburgs beruht auf einer den orographischen und geologischen Verhältnissen widersprechenden Verallgemeinerung vereinzelter Beobachtungen. Die Eigerni- oder Ayernawurzel (Arum Arisarum) wird außer von Conring von verschiedenen andern Reisenden erwähnt, findet sich im westlichen Marokko bis zum westlichen Hohen Atlas und wird als Arznei und zur Brotbereitung in Zeiten der Not verwendet. Zwergpalme und Halfa werden in Marokko vielfach benutzt. Der Gemüsebau ist im Rif sehr verbreitet, während Frucht und Rinde des Walnußbaums dort bedeutende Handelsartikel sind.

Zum Zweck größerer Übersichtlichkeit sind die Resultate der Abhandlung in vier Kärtchen zusammengestellt, die leider in zahlreichen Namen französische Schreibung zeigen. Saian steht fälschlich für Sair (vgl. auch p. 24). Warum die allgemein gebräuchliche Bezeichnung der Teile des marokkanischen Atlas durch eine wenig charakteristische ersetzt worden ist, wird nicht erklärt. *P. Schnell.*

Sahara.

475. **Mauritanie Saharienne.** Carte de la ——— d'après les documents relevés sur place et les renseignements de source indigène recueillis par la mission Coppolani chez les Maures et les Touareg et les itinéraires connus. 4 Bl. in 1 : 1000000. Paris, Challamel, 1902. fr. 25.

Diese umfangreiche amtliche Karte, herausgegeben vom Bureau des Kolonialministeriums für muhammedanische und saharische Angelegenheit, reicht von 29°—14° N. und von 22°—0° W. v. P.; sie umfaßt mithin den größten Teil des französischen Kolonialbesitzes am Senegal und Niger, die französische Interessensphäre in der Sahara von Tuat und Tidikelt bis zum Niger, ferner die spanische Interessensphäre in der westlichen Sahara und die südlichsten Teile von Marokko. Die Mission des Pater Coppolani hat nur die Route von Kayes am Senegal über Nioro, Sokolo nach Timbuktu begangen und von hier einen Vorstoß nach N bis Arauan und nach O bis Bamba unternommen, weitaus der größte Teil der Karte beruht daher auf ältern Karten, Aufnahmen und Erkundigungen, und dieses umfangreiche Material ist von den nicht genannten Bearbeitern in trefflicher Weise bewältigt worden. Es hat den Anschein, als ob diese Karte künftigen Unternehmungen zur Herstellung der französischen Herrschaft in diesem Gebiet als Stütze dienen soll, und diesen Zweck wird sie sicher erfüllen, da nicht allein das allgemein zugängliche, sondern auch das bei verschiedenen französischen und algierischen Behörden verwahrte Material an Erkundigungen zurate gezogen ist.

H. Wichmann.

476. **Sommerville,** Maxwell: Sands of Sahara. 8°, 162 pp., 32 Illustr. Philadelphia, Lippincott, 1901. $ 2,50.

Der Titel des Buchs erweckt die Vorstellung, daß der Verfasser die Sandwüste Nordafrikas bereist habe und uns neue Aufschlüsse über dieselbe bietet. Statt dessen lesen wir eine feuilletonistische Schilderung von Algier, Thimgad, el Kantara, Biskra, Tuggurt und Temacin. Das Leben und Treiben der Kabylen und Beduinen wird beschrieben, die römischen Ruinen werden gut geschildert, aber der Bauchtanz der Uled Nails in den Kaffeehäusern, das Gebet der Muslim und das Tränken der Kamele beanspruchen ungefähr ebensoviel Raum wie ein Besuch des Dünengebiets von El Ued. Das Buch wird manchem Touristen, welcher Nordafrika bereisen will, gute Dienste leisten. Im Anhang werden 50 Amulette beschrieben, die der Verfasser gesammelt hat. *J. Walther.*

Senegambien, Westsudan, Oberguinea.

477. **Calisti,** Leutn.: Région Kati-Bamako. 4 Bl. 1 : 20000, Paris, Barrère, 1901. fr. 8.

Auf Anordnung des Generals Trentinian wurde vom Verfasser eine regelrechte Aufnahme der weitern am linken Niger-Ufer gelegenen Umgebung von Bamako ausgeführt, welche Station als Ausgangspunkt der Schiffbarkeit des untern Niger und als Endpunkt der im Bau befindlichen Senegal-Niger-Bahn besondere Wichtigkeit hat. Dem Maßstab entsprechend ist die Darstellung sehr eingehend. Die Höhenunterschiede sind in 5 m-Kurven ausgeführt. Besondere Sorgfalt ist auf das Wegenetz verwendet worden. Von Interesse ist die Angabe des Überschwemmungsgebiets am linken Ufer des Niger.

H. Wichmann.

478. **Red and White Volta Rivers.** Map of the country in the neighbourhood of the Anglo-French-Boundary between the ———. 1 : 50000. London, War Office, 1901.

Ergebnis der gemeinsamen Aufnahme der englisch-französischen Grenzkommission in dem unter 11° N. sich hinziehenden Landstrich zwischen Rotem und Schwarzen Volta. *H. Wichmann.*

479. **Aspe-Fleurimont:** L'organisation économique de l'Afrique occidentale française. Rapport adressé à Mr. le ministre du commerce et de l'industrie. 8°, 99 pp. Paris, impr. F. Lévé, 1901.

Der Verfasser, welcher den Titel Conseiller du commerce extérieur de la France führt, schildert in der kleinen Schrift nach einem kurzen Blick auf die heutige Gestaltung des französischen Kolonialministeriums zunächst die wirtschaftliche Lage des französischen Westafrika. Er gibt eine Übersicht der Geschichte des Zollwesens dieses Kolonialgebiets im 19. Jahrhundert und der verschiedenen Versuche, es wirtschaftlich zu erschließen, und knüpft daran eine Schilderung der Entwicklung seines Handels. Das Ergebnis ist kein erfreuliches. Diese Kolonien stellen nur 4 Proz. im Gesamthandel Frankreichs. Sie beziehen fast nichts vom Mutterland und verkaufen ihre Erzeugnisse meist an England und Deutschland. Als Mittel, diesem Übelstand zu steuern, empfiehlt der Autor Verbesserung der Verkehrsmittel, Herabsetzung und Vereinfachung der Tarife und Einführung hoher Zölle zum Schutz der Interessen Frankreichs. Über den Nutzen des letztern Vorschlags dürften bei Sachkennern freilich einige Zweifel bestehen. Von der Erbauung kostspieliger Bahnen und künstlicher Maßnahmen zur Hebung des Landbaus verspricht sich der Berichterstatter dagegen wohl nicht ohne Grund nichts.

Im dritten Abschnitt werden die Fragen der besten Art der Verfügung über das Kronland erörtert. Hier bespricht der Berichterstatter vor allem die Angelegenheit der großen Konzessionen am Congo français. Er geht ausführlich auf die Schwierigkeiten ein,

welche Beamte, Eingeborne, Kaufleute &c. diesem Konzessionssystem in den Weg legen, nimmt aber durchweg für letzteres, welches von einer Menge hervorragender Leute befürwortet worden sei, Partei. Er findet es sehr bedauerlich, daß im französischen Kolonialamt das Interesse für diese Unternehmungen anscheinend erloschen sei. Der vierte Abschnitt ist der Arbeiterfrage gewidmet. Der Autor hält Bezug von Arbeitern aus Asien oder Amerika für ausgeschlossen. Man müsse die Leute der Nachbarschaft heranziehen und zur Erfüllung der von ihnen eingegangenen Kontrakte ernstlich anhalten. Im letzten Kapitel bespricht der Berichterstatter das Problem der Erschließung des Innern durch Eisenbahnen. Er meint, wenn es auch mißlich sei, in diesem Gebiet Regeln aufzustellen, so sei es doch sicher, daß für strategische und politische Bahnen Geld bei Privaten nicht zu finden sei. Dort wo Produkte und Handel vorhanden und die Aussichten sicher, werde sich private Initiative bald geltend machen. Wo aber die Hoffnung erst auf Erschließung des Landes und Schaffung von Handel durch die Bahn sich gründe, werde man um Garantierung eines Mindestgewinns nicht herumkommen. — Alles in allem genommen, habe die Kolonialpolitik die darauf gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. Westafrika stehe um 1000 Jahre gegen Europa in der Entwicklung zurück. Wolle man etwas daraus ziehen, so müsse man ein ernstliches, festes, unwandelbares Programm aufstellen und durchführen. Die Eingebornen müßten zur Arbeit gezwungen, Unternehmer durch genügende Vorteile angelockt werden. — Es ist kaum anzunehmen, daß ein solches Programm heutzutage Aussichten auf Verwirklichung hat.

A. Zimmermann.

480. **Le Sénégal.** Organisation politique, administration, finances, travaux publics. (Exposition Universelle de 1900.) 8°, 430 pp., mit mehreren K. u. Plänen. Paris, A. Challamel, 1900.

Eine kleine Ausstellungsschrift über die Kolonie Senegal ist bereits in Pet. Mitt. 1901, LB. Nr. 200 besprochen worden. Die hier vorliegende, die der Service local der Kolonie besorgt hat, ist viel umfangreicher und geht vor allem ins einzelne. Zahllose Tabellen und Diagramme geben Aufschluß über Budget, Handel, Schiffsbewegung, Post und Telegraph und alle möglichen Verwaltungszweige, auch über die Etats der Städte St.-Louis und Rufisque; nichts ist dabei vergessen, und nur über die Nigerbahn erfährt man auch hieraus nichts. Besonders umfangreich ist das Kapitel über die Geschichte des Handels, dessen gegenwärtige Lage und die Produktionsaussichten; man könnte es mit den Berichten unsrer deutschen Handelskammern vergleichen (Handelskammern gibt es übrigens in St.-Louis, Rufisque, Gorée und Dakar). U. a. geht daraus hervor, daß der Marktpreis der Erdnuß, die mit 12,1 Mill. fr. noch immer weitaus an der Spitze des Exports steht, stetig im Sinken begriffen ist, so daß man wohl auch einen Rückgang der Produktion erwarten muß. Die Zukunft gehört dem Kautschuk. Mit dem Anbau von Baumwolle hat man bisher keine günstigen Erfahrungen gemacht. Das Telegraphennetz ging Ende 1899 über 2190 km. — Karten über die politisch-administrative Einteilung, die Umgebung von St.-Louis und Dakar, über das Verbreitungsgebiet der Erdnuß (doch ohne Erklärung) und über das Telegraphennetz; Pläne von St.-Louis und Dakar. Eine Anzahl von Profilen und Rissen veranschaulicht die Wasserversorgungsanlagen von St.-Louis, Rufisque und Dakar, die mit den Entwässerungsanlagen in sanitärer Hinsicht von Bedeutung geworden sind.

H. Singer.

481. **Barot,** Dr.: La Gaule Africaine. (Revue d'Anjou, Nov./Dez. 1901, 39 pp., K. in 1 : 8000000). Angers, Germain, 1902.

Im August 1900 suchte der Verfasser in dem entlegenen sudanischen Posten Bouaké einen fieberkranken Sergeanten herzustellen. Stärkungsmittel und Medikamente waren fast erschöpft, da traf plötzlich eine Kiste mit reichen Vorräten von der „Union des Femmes de France" ein: der Sergeant wurde gerettet. Zum Dank hielt Barot nach seiner Rückkehr in Angers, später in Paris und in Bordeaux den hier in Sonderabdruck wiedergegebenen Vortrag. Barot versteht es mit großem Geschick, unvorbereitete Hörer rasch im französischen Sudan zwischen Niger und Südküste (wo er in Natur und Völkerleben Ähnlichkeiten mit Gallien im Altertum zu finden meinte, daher der Titel) heimisch werden zu lassen und Landschaft wie Volk, sowie auch den Dienst auf den Militärstationen in rasch hingeworfenen Bildern lebensvoll darzustellen. Wissenschaftlich Neues bringt der Vortrag natürlich nicht. Aber die Schlußworte verdienen Beachtung, wo es nach einer warmen Lobrede auf die farbigen Soldaten heißt: „. . . und vielleicht wird man in den Stunden europäischer Verwicklungen ganz Nordafrika, bebend und wiedererstanden, sich aufrichten sehen, bereit, seine düstern Massen in das Handgemenge der Völker zu werfen, mit dem Sammelruf, den wir es lieben gelehrt haben werden: Frankreich für immer!" Es ist wohl kaum zweifelhaft, daß ziemlich viele Franzosen diese Hoffnungen teilen, deren Verwirklichung freilich in weiter Ferne liegen dürfte.

F. Hahn.

482. **Guinée française.** Rapport d'ensemble sur la situation de la —— en 1898. 8°, 83 pp. — 1899. 8°, 149 pp. mit Abb. — 1900. 8°, 87 pp. mit Abb. Paris, Firmin-Didot, 1899.

Verwaltungsberichte des Generalgouvernements von Französisch-Westafrika über die Kolonie Guinée française. Die Lage der Kolonie ist günstig, sie hatte bis 1898 keine Schulden und konnte ohne Besorgnis an den Bau der Bahn Conakry—Niger herangehen, von der ihre Zukunft abhängt. Zahlreiche Tabellen und Einzelberichte über alle Verwaltungszweige, Handel &c. werden gegeben. Die große Bedeutung der deutschen Dampfer im Schiffs- und Handelsverkehr wird darauf zurückgeführt, daß die französischen Rhedereien sich von unpraktischen und direkt verkehrsfeindlichen Einrichtungen nicht losmachen können. Der Tonnengehalt der 1898 eingelaufenen deutschen Schiffe betrug 52500, der der französischen 64000. Weitaus an erster Stelle steht England. Die finanzielle Lage der Kolonie wird für Ende 1899 als „glänzend", für Ende 1900 als „sehr befriedigend" bezeichnet, und dies Urteil ist nicht ungerechtfertigt; die Kolonie erhält sich selbst und sammelt sogar Überschüsse an, die sich Ende Juni 1900 auf 743000, Ende Juni 1901 sogar auf 1885000 fr. beliefen. Das Budget für 1899 verzeichnete eine Einnahme von 2917000, eine Ausgabe von 1929000 fr., das für 1900 eine Einnahme von 5768000, eine Ausgabe von 2917000 fr. Infolge dieser günstigen Verhältnisse konnte es die Kolonie wagen, den Bahnbau von Conakry nach Kurussa am Niger auf eigene Rechnung und Gefahr in Angriff zu nehmen und zunächst das 135 km lange Teilstück Conakry—Frigiagbe auszubauen; sie nahm dazu im August 1899 eine Anleihe von 8 und im März eine solche von 4 Mill. fr. auf, nachdem das französische Privatkapital sich zuwartend verhalten hatte. Die ganze Strecke bis Kurussa, die schon vor einigen Jahren durch Kapitän Salesses studiert ist, soll 680 km lang sein und 60 Mill. fr. kosten. Den übrigen Mitteilungen entnehmen wir, daß die Handelsbewegung folgende war: 1899 Import 15,4, Export 9,4 Mill.; 1900 Import 14,2, Export 9,7 Mill. fr. An Telegraphenlinien besaß die Kolonie 1899 1102 km, Ende 1900 464 km mehr. Einen botanischen Versuchsgarten gibt es in Conakry, eine Versuchsfarm mit Rindviehzucht bei Timbo.

H. Singer.

483. **Alldridge,** T. J.: The Sherbro and its Hinterland. Gr.-8°, XVI u. 356 pp., 2 K., 77 Ansichten, Bildnis des Verfassers. London, Macmillan, 1901. 15 sh.

Alldridge bekleidet seit langen Jahren amtliche Stellungen in der Kolonie Sierra Leone; er hat sein Buch, das gleichsam einen für weitere Kreise bestimmten Rechenschaftsbericht über seine Tätigkeit bildet, Joseph Chamberlain gewidmet. Sierra Leone gehört nicht zu den bekanntesten afrikanischen Kolonien, auch in England scheint es viele Personen zu geben, die nicht recht wissen, wo sie diese Kolonie eigentlich suchen sollen. Alldridge liefert kein geographisches Handbuch, er schildert nur, was er an der Küste und im Hinterland sah und erlebte. Man kann fünf Hauptabschnitte unterscheiden. Zuerst wird Handel und Wandel auf den Küstenfaktoreien beschrieben, wobei wir einen tiefen Einblick in das mühsame, unglaublich einförmige Leben der Agenten auf den Faktoreien erhalten. Es folgt eine längere Reihe von Kapiteln über die in den Handel kommenden Produkte des Landes, unter denen die Ölpalme weit vorangestellt wird. Ob die Vorräte der oft wenig pfleglich behandelten Palme wirklich unerschöpflich sind, darf man wohl be-

zweifeln. Verfasser rechnet aus, daß beinahe 12 Billionen Palmnüsse nötig gewesen seien, um die in einem einzigen Jahr allein aus Sherbro ausgeführten 13553 t Öl zu liefern. An dritter Stelle wird von den Geheimbünden und Gottesurteilen der Neger gesprochen. Nur scheinbar ist dies ein fernliegender Gegenstand, denn der Verfasser weist nach, daß die Geheimgesellschaften bis vor wenigen Jahren einen geradezu maßgebenden Einfluß im Land ausübten und also auch auf den Gang und Ertrag des Handels einwirken konnten. Das meiste, was wir über diese Dinge wissen, wurde in südlichern Strichen der Westküste gesammelt, so daß man hier noch manches Neue erfährt. Es folgt eine etwas weitschweifige Beschreibung der durch den Verfasser und andre Beamte ausgeführten Reisen in das Innere (meist im Gebiet des Sulima bis über 8° N. Br. hinaus), auf denen Verträge mit den Häuptlingen geschlossen wurden, um sie dem englischen Einfluß zu unterwerfen. Die Erfolge werden als glänzende dargestellt. Immerhin brach 1898 ein recht gefährlicher Aufstand aus, weniger wegen der Hüttensteuer als, wie Verfasser meint, als Ausfluß eines schon lange gehegten Grolls über die Beschränkung des Sklavenhandels. Die Schilderung dieses Aufstandes, in welchem die Lage der Engländer nicht beneidenswert war, füllt den letzten Hauptabschnitt. Eine der Karten ist die amtliche (provisorische) Darstellung der Kolonie in 1 : 506880, sie entbehrt des Terrains, ist aber reich an Flußläufen, Wegen und Orten. Die Bezirksgrenzen sind nach dem Stand vom Mai 1901 eingetragen. Sehr beachtenswert sind die zahlreichen Ansichten, nicht bloß Volkstypen, sondern auch lehrreiche Landschaftsbilder enthaltend, so z. B. eine Gruppe großer Granitblöcke p. 282, interessante Urwaldbilder p. 36 u. 39 u. a. Auf p. 283 wird ein starker Hagelfall beschrieben, wie er in den afrikanischen Tropen immerhin selten ist. *F. Hahn.*

484. **Gaube,** C.: La Côte d'Ivoire. Kl.-8°, 97 pp. mit Abb. u. 1 K. Paris, A. Challamel, 1901. fr. 2.

Die Schrift zerfällt in einen politisch-wirtschaftlichen und einen ethnologischen Teil. Im ersten werden Mitteilungen über die Verwaltung, Produkte, Verkehrswege, Handel, auch über klimatische und Gesundheitsverhältnisse gegeben. Danach besitzt die Kolonie, was bei ihrer Ausdehnung allerdings noch nicht viel heißen will, 713 km gebahnte Wege von 5—10 m Breite, die gewissermaßen eine Verlängerung der der Fälle wegen nur kurzen Flußwege darstellen, und eine Telegraphenleitung die ganze Küste entlang. Eine andre Linie geht von Grand-Bassam 200 km den Comoë hinauf und soll bis an die große Sudan—Dahome-Linie geführt werden. An der Mündung des San Pedro und bei Grand-Bassam sind Leuchttürme gebaut, in Grand-Bassam auch eine Landungsbrücke. Unter den Exportartikeln haben neuerdings Mahagoni und Kautschuk einen hervorragenden Platz gewonnen. Der Kaffeebaum wächst stellenweise wild, und Versuche, die ein französisches Haus mit dem Anbau gemacht hat, sind günstig ausgefallen. Im ethnologischen Teil entwirft Gaube ein eingehendes Bild des „Königreichs" Sanwi bei Assinie und seiner Bewohner; er war dort Kreiskommandant. Es sind dort Menschenopfer beim Tod des Königs und der Vornehmen üblich; geopfert werden Sklaven. Die französischen Behörden sind dagegen machtlos, selbst in Gegenden, die völlig unter ihrem Einfluß stehen; der Tod solcher Vornehmen wird nämlich immer erst dann gemeldet, wenn alles vorbei ist, und die Opferungen werden dann bestritten. Gaube sieht kein andres Mittel gegen die Menschenopfer als die allgemeine Sklavenbefreiung und Verbot der Sklaveneinfuhr. Die Karte ist nur eine dürftige Skizze. *H. Singer.*

485. **Ollone,** d': De la Côte d'Ivoire au Soudan et à la Guinée. Gr.-8°, 314 pp., 2 K., 90 Bilder. Paris, Hachette, 1901. fr. 10.

Die Reise der Offiziere d'Ollone und Hostains von der Elfenbeinküste nach dem Sudan erscheint, auf einer Übersichtskarte betrachtet, ziemlich unscheinbar. Sie wird jedoch in Frankreich mit Recht sehr hoch gestellt, denn die Durchbrechung des großen, hart an der Küste beginnenden und sich fast lückenlos mehrere hundert Kilometer landeinwärts ziehenden Äquatorialwaldes war eine äußerst schwierige Aufgabe, zumal der Wald nicht etwa menschenleer ist, sondern von zwar der Anthropophagie huldigenden, sonst aber durchaus nicht tiefstehenden, jedenfalls tapfern und ihre Unabhängigkeit hochhaltenden Stämmen bewohnt ist. Man hatte gehofft, daß die kurz zuvor erfolgte Niederlage und Gefangennahme Samorys der Expedition, die am 23. Februar 1899 von Béréby (östlich von Kap Palmas) aufbrach, die Wege ebnen und überall Respekt vor den Franzosen verbreiten würde. Indessen zeigte es sich, daß die der Küste nähern Waldstämme gar nichts von Samory und von der französischen Herrschaft im Innern wußten, während umgekehrt in der nördlichen Hälfte des Waldes jede bestimmte Kenntnis vom Meer und von den Küstenstationen der Weißen verschwand. So mußte man sich vielfach mit der Waffe den Weg bahnen, verlor aber trotzdem nicht einen einzigen Mann. Auch am Fieber starb niemand, was der überraschenden Abwesenheit der Moskitos in dem riesigen, triefend nassen Wald zugeschrieben wurde. Diese Erfahrung ist so interessant und für die bekannte Mückentheorie so wichtig, daß sie dringend eine weitere Untersuchung fordert. Der Regenfall in dem großen Wald muß sehr bedeutend sein: die Expedition hatte vom Dezember 1898 bis zum November 1899 in den einzelnen Monaten 4, 1, 4, 14, 15, 18, 23, 20, 18, 27, 25 und 6 Tage mit Regen. Die relativ trockensten Monate sind also November bis Februar. Genauere Messungen konnten nicht angestellt werden, ebenso wurde die Wärme nur geschätzt, da das einzige Thermometer sogleich zerbrach. Doch war die Tageshitze im Wald sehr erträglich, die Nächte meist recht kühl. Auch der Theodolit versagte bald seinen Dienst, so daß die Karte des Waldes, die (neben einer Übersichtskarte in 1 : 10000000) in 1 : 1000000 beigegeben ist, noch nicht endgültig sein wird. Die wichtigsten neuen Tatsachen sind das weite Hinaufgreifen der Quellarme der Küstenflüsse nach N, der große, auffällige Bogen, den der Cavally nach W beschreiben soll, und das Auftreten von angeblich 2- bis 3000 m hohen Bergen im nördlichen Teil des Waldes. Es erscheint jedoch nicht zulässig, das Kong-Gebirge hiermit wieder aufleben zu lassen, vielmehr handelt es sich offenbar nur um einzelne recht alte Bergmassive, wie sie in diesem Teil Afrikas schon vielfach beobachtet sind. Kleinere Kuppen werden gern zur Anlage von Dörfern benutzt, die dann eine trefflich gesicherte Lage haben. Das Wichtigste aber, was man sah, war der Wald selbst, in welchem, wie d'Ollone versichert, Flüsse und Berge gering und unwichtig erscheinen; er wird künftig auch auf kleinern Karten eingetragen werden müssen. Die ethnographische Stellung der auch in den Namen noch unsichern Waldvölker ist noch nicht recht klar, doch dürfte es sich keineswegs um ganz neue Völkergruppen, vielmehr um Verwandte der Mandingo handeln. Sie sind arge Kannibalen, teils aus Rachgier gegen Feinde, teils aber auch aus Lüsternheit: ein großer Teil des Trosses Samorys, der in den nördlichen Teil des Waldes versprengt wurde und dort verscholl, scheint einfach verzehrt zu sein. Dabei sind es aber, wie schon angedeutet, recht begabte Stämme, Meister im Brückenbauen und imstande, Kartenskizzen größerer Teile des Waldes zu entwerfen, die um so anerkennenswerter sind, als sie meist nur auf ausgetauschten Erkundigungen beruhen. Die einzelnen Individuen kommen selten über ihre engere Heimat hinaus, weitere Ausblicke sind aber im Wald kaum möglich. Jedenfalls stellt unser Reisender (p. 140 f.) diese Karten höher als diejenigen, die man durchschnittlich von französischen Bauern erhalten würde. Zweimal sah er Eingeborne, um andern die Lage einer Örtlichkeit, um die sich gerade das Gespräch drehte, klarzumachen, die Richtung des Wegs dahin aufzeichnen. Auch die Sagen der Waldstämme scheinen sehr bemerkenswert zu sein. So hat die Expedition, deren Bericht eine lehrreiche und spannende Lektüre bildet, trotz aller Schwierigkeiten vieles Neue gebracht, aber noch viel mehr neue Aufgaben gezeigt.

F. Hahn.

486. **Cassel,** Ch. van: La Haute Côte d'Ivoire occidentale. (Renseignem. coloniaux, Nr. 5, Sept. 1901, p. 100—09, 1 Kartenskizze.)

Um der Expedition Hostains-d'Ollone (s. o. Nr. 485) entgegenzugehen, war im französischen Sudan die Expedition Woelffel ausgerüstet worden, die ihre Tätigkeit im März 1899 begann. Man weiß, daß die beiden Expeditionen sich nicht begegneten: Woelffel ging zu weit östlich, d'Ollone zu weit westlich vor. Auch Woelffel hatte schwere Kämpfe mit den Waldbewohnern zu bestehen, bei denen er 22 Tote und 11 Schwerverwundete verlor, er hatte also weit weniger Glück als Hostains und d'Ollone. Gerade als die Verhältnisse sich günstiger gestalteten, erhielt er zu seiner Betrübnis

den Befehl zur Umkehr. Van Cassel, einer der Teilnehmer, gibt hier eine kurze Schilderung des Reisegebiets und seiner Völker. Ebenso wie d'Ollone ist er von der Schädlichkeit der häufigen Savannenbrände für die Pflanzenwelt, die sich durchaus nicht rasch erholt, überzeugt, ja es ist möglich, daß der große Äquatorialwald einst noch weiter nach N reichte und nur durch die Brände zurückgedrängt wurde. Über die Gesundheitsverhältnisse im Wald urteilt van Cassel nicht so günstig wie d'Ollone, möglicherweise herrschen in den einzelnen Teilen des Waldes nicht die gleichen Bedingungen. In der Hauptregenzeit sollen Platzregen von 40stündiger Dauer vorkommen. Die Fauna verspricht wahrscheinlich noch Überraschungen sogar an Säugetieren. Der Elefant fehlt stellenweise ganz, ist aber in andern Teilen des Waldes häufig, ebenso das Flußpferd. Die Waldstämme benutzen vergiftete Pfeile und Fußangeln und wenden dabei auch Leichengift an. Über den Kannibalismus werden weitere bestätigende Einzelheiten gegeben. *F. Hahn.*

487. **Thomann**, G.: La Sassandra. (Ebend. Okt. 1901, p. 113—41, 1 K.)

Arago und Pobéguin sind 1891 bzw. 1895 die Sassandra bis Kuati (5° 42′ N. Br.) aufwärts gekommen. Thomann war 1897—1900 als Kolonialbeamter im Sassandra-Gebiet tätig, hat einige Reisen zu beiden Seiten des Unterlaufs ausgeführt und die Sassandra selbst 1898 bis 6° 45′ N. Br., d. h. bis in die Nähe des Einflusses des Nso, verfolgt. Thomann beginnt am Schluß der vorliegenden Arbeit mit der Wiedergabe des Tagebuchs seiner Reisen, nachdem er vorher eine ausführliche Beschreibung des Sassandra-Gebiets, soweit es bekannt ist, gegeben hat. Danach ist der Fluß, dessen tiefster Wasserstand in den Januar und Februar fällt, für Kähne überall benutzbar, trotz der zahlreichen Stromschnellen, von denen nur die von Selega (5° 30′ N. Br.) wirklich gefährlich sind, während die Fälle von Nahua (6° N. Br.) sich überhaupt nicht passieren lassen und umgangen werden müssen. Einzelne Völkerschaften können sehr geschickte und erfahrene Bootsleute stellen, die mit dem Strom gut Bescheid wissen. Die Eingebornenkähne vermögen bis zu 2 t Waren zu laden. Wichtigere Ortschaften am Fluß sind Saëbra und besonders Butubra (5° 28′ bzw. 5° 40 N. Br.), wo einige lokale Verkehrswege des großen Küstenwaldes zusammentreffen. In Butubra liegt der fernste französische Posten, der von Thomann gegründet worden ist. Thomann schildert weiterhin die Völker, sowie Flora und Fauna des Stromgebiets. Der größte Stamm sind die westlich von der Sassandra wohnenden Bakue, deren Sitze bis zum Cavally reichen. Im Mündungsgebiet wohnen die Neyau, die der Verfasser am eingehendsten kennen lernte. Im Wald gibt es überall Massen von Kautschukpflanzen. Der Elefant beginnt oberhalb Saëbra. — Beigegeben ist eine interessante, viel Neues bietende Karte in 1 : 750000. *H. Singer.*

488. **Delafosse**, Maurice: Sur des traces probables de civilisation Égyptienne et d'hommes de race blanche à la côte d'Ivoire. (SA. aus: L'Anthropologie, Juli—Dez. 1900.) 8°, 59 pp. Paris, Masson, 1901.

Der Verfasser vergleicht die Kultur der Baule an der Elfenbeinküste, die er aus eigener Anschauung kennt, mit der altägyptischen. Über den Wert derartiger Versuche kann man verschiedener Ansicht sein. Es ist zweifellos, daß die Kultur der Ägypter auch auf den Sudan ihre Wirkungen geäußert hat; aber diese Wirkungen liegen so weit zurück, daß es in der Gegenwart sehr schwer sein wird, ihre Spuren mit einiger Sicherheit zu ermitteln. Als Schweinfurth die Mombuttu mit ihrer eigenartigen Kultur entdeckt hatte, ist vielen der Gedanke an einen Zusammenhang mit Altägypten gekommen; auch Bastian hat ihn in seiner verworrenen Weise angedeutet. Aber es ist darauf eigentlich nichts weiter erfolgt. Wer sich mit vergleichender Völkerkunde beschäftigt, macht immer wieder die Erfahrung, daß die anscheinend zwingendsten Analogien wesenlos werden, wenn man eine große Zahl von Völkern vergleicht und die überall sich durchkreuzenden und verwirrenden Ähnlichkeiten zu deuten sucht. Damit wird auch der Verfasser der vorliegenden kleinen Studie rechnen müssen: Er erhält die erfreulichsten Ergebnisse, weil er sich mit einem einzigen Völkchen beschäftigt und nun natürlich die schönsten Parallelen findet. Aber es ist zu fürchten, daß irgend ein Indianer- oder Malaienstamm in vielleicht ebenso erfolgreicher Weise mit den alten Ägyptern verglichen werden könnte, und dann würden sich die herrlichen Beweise wieder in Dunst auflösen, wie so viele vor ihnen.

Zum Glück ist der Verfasser ein guter und ehrlicher Beobachter, so daß seine Arbeit als eine Studie über das Volk der Baule immer ihren Wert behalten wird. Die Idee, Ähnlichkeiten mit Altägypten zu finden, hat ihn zu scharfer Beobachtung angeregt, so daß er in der Tat mehr bietet, als sonst gerade in französischen Werken zu finden ist. Auch das ist wieder ein Beweis, wie die vergleichende Völkerkunde die Beobachtung fördert und wie nötig es ist, daß sie mit der beschreibenden Hand in Hand geht. Die eben erwähnte Armut der französischen Reiseliteratur an gutem ethnographischen Material hängt zweifellos mit der argen Vernachlässigung der vergleichenden Völkerkunde in Frankreich zusammen.

Bemerkenswert sind am Schluß die Angaben über alte Grabstätten an der Elfenbeinküste und über die vielbesprochenen Aggriperlen, die natürlich auch mit Ägypten in Beziehung gebracht werden. *H. Schurtz.*

489. **Armitage**, C., u. A. F. **Montanaro:** The Ashanti Campaign of 1900. 8°, XIII u. 278 pp. mit Abb. u. 2 K. London, Sands & Co., 1901. 7 sh. 6.

Nachdem die Engländer 1896 mit leichter Mühe Kumassi besetzt und den widerhaarigen König Prempeh gefangen genommen hatten, glaubten sie der Wiederkehr solcher Schwierigkeiten am besten dadurch zu begegnen, daß sie Prempeh außer Landes brachten und sein Reich in viele kleine Häuptlingsschaften auflösten, die leichter zu überwachen und niederzuhalten wären. In dieser Annahme sahen sie sich aber getäuscht; denn die Aschanti hatten den sogen. Goldnen Stuhl, d. h. den Königsthron, in Sicherheit gebracht und betrachteten seinen letzten Inhaber, Prempeh, nach wie vor als ihren Herrscher. Somit war der Keim für weitere Unruhen vorhanden, die denn auch im April 1900 zum Ausbruch kamen. Oberstleutnant Montanaro meint in dem vorliegenden Buch, der neue Aufstand wäre veranlaßt, weil die Aschanti Englands Hände durch den Burenkrieg völlig gebunden glaubten, weil die Fetischpriester deshalb den geeigneten Zeitpunkt zum Losschlagen für gekommen hielten, und weil endlich der Umstand, daß der Generalgouverneur mit einer nur geringen Truppenmacht im März 1900 in Kumassi erschien, diese Hoffnungen bestärkt hätte. Wir glauben nicht, daß die Aschanti sich so eingehend mit der hohen Politik beschäftigt haben, daß sie über die geringe Aktionsfähigkeit Englands im klaren gewesen wären, meinen vielmehr, daß der vorhandene Zündstoff durch die Ungeschicklichkeit des Generalgouverneurs Hodgson zur Explosion gebracht wurde. Hodgson erschien nämlich, wie der andre Verfasser, Kapitän Armitage, erzählt, auf einmal in Kumassi, wo er sich nie hatte blicken lassen, und verlangte von den versammelten Häuptlingen die Bezahlung der Kriegsschuld von 1874 (!) und die Auslieferung des Goldnen Stuhls und des Schatzes Prempehs. Das war „schneidige", aber sehr unkluge Politik. Die Häuptlinge behaupteten, kein Geld zu haben und vom Goldnen Stuhl nichts zu wissen, und als Armitage ihn suchen sollte, da wurde er angegriffen, und die Häuptlinge verschwanden aus Kumassi. Die Aschanti sagten später aus, ihr ganzer Haß richte sich auf Hodgson, den sie allein getötet hätten, wenn er ihnen in die Hände gefallen wäre; gegen die Königin Viktoria hätten sie keine Beschwerden. — Die Ereignisse scheiden sich in die Belagerung Hodgsons und seiner 700 Mann zählenden Haussatruppe durch die Aschanti im Fort von Kumassi von Mitte April bis 22. Juni, den Rückzug des Generalgouverneurs mit dem Hauptteil der Mannschaft nach Cape Coast Castle, den Zug der Entsatztruppen nach Kumassi bis zum 15. Juli und die Niederwerfung des Aufstandes durch Oberst Willcocks bis November 1900. Diese Kämpfe waren für die britischen Kolonialtruppen sehr verlustreich. Armitage schildert die Belagerung und den Rückzug zur Küste, Montanaro die Expedition nach Kumassi und die Unterwerfung. Die Aschanti kämpften mit großer Hartnäckigkeit, und wenn sie Kumassi nicht hatten nehmen können, so lag das an dem Mangel einheitlicher Führung; mit Vorliebe wurde von ihnen der Kampf hinter Pallisadenverschanzungen aufgenommen. Im Anhang berichtet Montanaro, daß Aschanti eins der goldreichsten Länder, „wenn nicht das goldreichste Land überhaupt" sei. Seit dem Krieg sind denn auch gewisse Gebiete (so die Umgebung des Busumakwi-Sees im SO von Kumassi) an Gesellschaften vergeben worden. Ein Aufsatz Montanaros über den

Buschkrieg in Westafrika, der auch für die deutschen Schutztruppenoffiziere von Interesse wäre, macht den Beschluß. Ausführliche Kartenskizzen und einige unwesentliche Abbildungen. *H. Singer.*

490. **Luschan,** F. v.: Die Karl Knorrsche Sammlung von Benin-Altertümern. (SA. aus: XVII. u. XVIII. JB. d. Württ. V. f. Handelsgeogr.) 8°, 95 pp., 12 Taf. Stuttgart, Kohlhammer, 1901. M. 2.

Da einerseits über die Benin-Altertümer schon eine kleine Hochflut von Abhandlungen erschienen ist und wir anderseits vom Verfasser eine groß angelegte Veröffentlichung der aus Benin stammenden Schätze des Berliner Museums erwarten dürfen, so dürfte für diesmal ein kurzer Blick auf die im übrigen sehr inhaltreiche und beachtenswerte Schrift genügen, deren Veröffentlichung auf Kosten des Stifters der Sammlung erfolgt ist. Nach einem Hinweis auf die Vernachlässigung der Völkerkunde in England und auf die Entstehung der Knorrschen Sammlung geht der Verfasser auf die nähere Beschreibung und Erläuterung der einzelnen Gegenstände ein (A. Art der dargestellten Gegenstände; B. Stil; C. Technik; D. Material; E. Erhaltung). Erwähnenswert ist das Vorkommen zusammengesetzter Bogen auf den Darstellungen der Bronzeplatten, was der Verfasser auf Import europäischer Bogen zurückführt. Die Tracht der dargestellten Europäer weist auf den Ausgang des 15., auf das 16. und 17. Jahrhundert hin, wodurch das Alter der Benin-Kunst ebenfalls bestimmt wird. Der Stil der Kunstwerke ist rein afrikanisch. Mit besonderm Fleiß hat der Verfasser die Technik der Bronzen studiert; es handelt sich um den Guß in verlorener Form, an den sich dann die Arbeit des Ziselierens geschlossen hat, also um ein technisches Verfahren, das seit alter Zeit in Europa bekannt war und heute noch in Guinea geübt wird. Wie weit die Beninkunst, die eine lange Entwicklung gehabt haben muß und von einer ganzen Schule von Künstlern ausgeübt wurde, auf europäischen Einfluß zurückgeht, ist schwer zu sagen. Das Material der Bronzen ist größtenteils durch Einfuhr ins Land gekommen und wechselt in seiner Beschaffenheit sehr, da man wohl einfach ohne große Auswahl europäische Bronze- und Messingwaren eingeschmolzen hat. *H. Schurtz.*

Mittlerer Sudan.

491. **Gentil,** É.: La chute de l'empire de Rabah. 8°, IV u. 308 pp. mit 126 Abb. u. 1 K. Paris, Hachette & Co., 1902. fr. 10.

Das vorliegende, mit einer Menge schöner und zum großen Teil auch recht charakteristischer Abbildungen ausgestattete Buch behandelt einen der glänzendsten und an politisch-militärischen Erfolgen reichsten Abschnitte der neuern französischen Kolonialgeschichte: das Vordringen vom Ubangi zum Tschad. Es knüpfen sich diese Erfolge an den wohlbekannten Namen des Kommissars Gentil, dem denn auch naturgemäß die Berichterstattung darüber zugefallen ist. Seine lebhaften und doch einfachen Schilderungen, die trotz aller begreiflichen Begeisterung für das große Werk der „Conquête du Tchad" durchaus nicht ruhmredig sind und auch den deutschen Leser sympathisch berühren, erschienen bereits im vergangenen Jahr im „Tour du monde", hier liegen sie etwas erweitert in Buchform vor. Im allgemeinen ist Gentils Werk weniger ein Reisewerk im Sinn unsrer ältern Forscher, die doch gewöhnlich auch eine Menge geographischen und andern wissenschaftlichen Stoffs boten, als vielmehr ein kolonial- und militärpolitisches Buch; denn es berichtet im wesentlichen über den äußern Verlauf der Operationen, die zur ersten Befahrung des Schari durch einen Dampfer 1897, zur Gewinnung Bagirmis, zur Vernichtung des Sultans Rabeh 1899—1900 und zur Befestigung der französischen Herrschaft in den Schari- und Tschadsee-Ländern geführt haben. Man hat diese Dinge auch bei uns zu Lande sehr aufmerksam verfolgt, und zwar deshalb, weil unsre französischen Nachbarn während ihrer Kämpfe mit Rabeh und dessen Sohn Fadelallah sehr häufig deutsches Gebiet durchzogen, auf deutschem Gebiet auch jener eigenartigen afrikanischen Staatengründung den Garaus gemacht haben. Eigenartig und beispielsweise ganz anders als das „Reich" Samorys war Rabehs Staatengründung. Jener war nur ein blinder Zerstörer, dieser baute wieder auf, nachdem er zerstört hatte. Das Verwaltungssystem Rabehs war in vieler Beziehung so klug und zweckentsprechend geordnet, daß Gentil es teilweise unverändert übernahm. War Rabeh auch der Schrecken der benachbarten Reiche und Völker, die unter seinen Raubzügen zu leiden hatten, so erlebte anderseits Bornu selber unter ihm unzweifelhaft eine Zeit hoher Blüte. Gentil erzählt von der dichten, wohlhabenden Bevölkerung des Landes und von der Größe, der Bedeutung, der Kultur und dem Verkehr in Rabehs neuer Hauptstadt Dikoa im nördlichen Bornu, in die er auch tripolitanische und Haussakaufleute zu ziehen verstand. Dikoa war eine reiche, saubere imposante Stadt. Gentil muß sogar anerkennen, daß der „Usurpator" Rabeh eine sympathischere Persönlichkeit gewesen ist, als sein Nachfolger auf dem Thron von Bornu, der von den Franzosen zurückgeführte Sproß der alten Omardynastie, Ahmar Scinda, bei dem Grausamkeit und Hinterlist sich mit Feigheit und Schwäche paarten. Allerdings war Rabeh ein afrikanischer Eroberer, und als solcher hat er viel Elend angerichtet, aber wohl nicht mehr als andre afrikanische Herrscher. Der Umstand, daß Rabeh de Bêhagle hinrichten ließ, erklärt sich zur Genüge aus dem unglaublich unvorsichtigen und herausfordernden Benehmen dieses Reisenden und aus der Erkenntnis der Gefahr, die dem Reich von den Franzosen drohte. Rabeh hatte eben gegen Bretonnet zu kämpfen gehabt.

Das Werk Gentils ist ein wichtiger Beitrag zur neuesten Geschichte der Tschadsee-Länder, und deutsche Kolonialpolitiker können daraus manchen Nutzen ziehen. Die geographischen Ergebnisse der Gentilschen Unternehmungen dürften nicht gering sein und werden hoffentlich bald in ausführlicher Form zugänglich, zum wenigsten die Karten. Die dem Buch beigefügte ist nur eine orientierende Skizze in 1 : 7 000 000 mit den Routen Gentils und seiner Mitarbeiter. Im Anhang finden wir einjährige meteorologische Beobachtungen im Posten Gribingui (Fort Crampel), sowie eine Liste astronomischer Positionen. Von den elf Längen beruhen nur drei auf direkter Beobachtung, während die andern durch Zeitübertragung gewonnen sind. Wir möchten zum Schluß der öfter zum Ausdruck kommenden Anschauung Gentils entgegentreten, daß das Schari-Delta französisch ist. Nach den Verträgen und auch nach seiner Karte ist es deutsch. *H. Singer.*

Galla- und Somalländer.

492. **Harrison,** James J.: A Journey from Zeila to Lake Rudolf. (G. J., Sept. 1901, Bd. XVIII, p. 258—75, K. in 1 : 1 Mill.)

Zweck der Expedition war eine genaue Routenaufnahme durch das Hawasch-Tal zum Rudolf-See, daneben aber auch der ausgiebige Betrieb der Jagd. In diesem vorläufigen Reisebericht überwiegen allerdings diese Jagdnotizen. Die von Donald Clarke besorgte Wegaufnahme scheint immerhin mit großer Ausdauer und Sorgsamkeit geschehen zu sein, die Karte enthält viele Höhenzahlen und eine eingehende Darstellung des Flußnetzes, soweit es berührt wurde. Den Seen scheint man geringere Aufmerksamkeit geschenkt zu haben, sowohl ihre Umrisse wie ihre Namen stimmen mit denen auf des Freiherrn v. Erlanger vorläufiger Skizze (Verh. Ges. f. EK. 1901, Taf. 8) nur selten überein. Freilich kam Erlangers Route den Seen durchschnittlich näher, umzog sie wohl auch. Aus dem Text erfahren wir, daß sich fast überall ein Schwinden der Seen bemerkbar machte. Auch der Rudolf-See war zurückgegangen, der Stefanien-See ganz ausgetrocknet. *F. Hahn.*

493. **Somalis.** Rapport ethnographique sur les populations de la Côte française des ———. (Rev. Colon., Sept./Okt. 1901, p. 206—38.)

Es werden zwei Hauptgruppen der Bevölkerung unterschieden: einmal die aus Danakil und Issa bestehende Nomadenbevölkerung des Innern, zweitens die aus den verschiedensten Ländern eingewanderten Bewohner von Dschibuti. Sehr eingehend wird der Somalistamm der Issa behandelt, durch dessen Gebiet heute die Eisenbahn nach Abessinien gebaut wird. Über Stammessagen, Feste, Familienleben wird manches erzählt, am wichtigsten ist die Stammestafel, welche drei Hauptzweige (Abgal, Dalol und Wardik) und zahllose Unterabteilungen nachweist. Kürzer werden die Danakil besprochen, die gerade auf französischem Gebiet auch noch weniger erforscht sind. Sehr bunt ist die Bevölkerung Dschibutis: genannt werden

Griechen, Italiener, Dalmatiner, Montenegriner, Syrer, Armenier, Russen, Somal, Araber, Abessinier, Galla, Sudaner, Inder, Juden und Türken. Viele dieser Elemente sind nur durch den Bahnbau angelockt worden und werden nach Vollendung der Bahn wohl wieder verschwinden. Von den Griechen und Italienern sind in letzter Zeit viele nach Madagaskar und angeblich auch nach Transvaal weitergewandert. Die Syrer, die natürlich arabisch reden, sind Kaufleute und eifrige Konkurrenten der Franzosen, ebenso wie die wenigen mit Waffen, Zeugstoffen und Backwaren handelnden Armenier und der einzige, gleichfalls Waffenhandel treibende Russe. Die Juden nehmen zu und sind meist Goldschmiede und Wechsler; daß sie, ebenso wie die Inder, Grundbesitz zu erwerben beginnen, sehen die französischen Ansiedler mit einigem Mißbehagen. Über die Zahl und Beschäftigung der Franzosen ist nichts gesagt.

F. Hahn.

Äquatoriales Ostafrika.

494. **Hinde,** Sidney Langford u. Hildegard: The Last of the Masai. 8°, 180 pp., 59 Abb. London, Heinemann, 1901.

Der erstaunliche Titel des Buchs ist wohl der buchhändlerischen Wirkung wegen gewählt und wird von dem an erster Stelle genannten Verfasser etwas gezwungen erklärt („Mit den ‚Letzten der Masai' meine ich nicht die letzten Vertreter der Rasse, sondern vielmehr die letzten der rasch dahinschwindenden reinblütigen Gruppe, deren Neigungen, Überlieferungen, Sitten und Meinungen noch nicht durch Zumischung von Bantu-Elementen und Berührung mit der Kultur verwischt sind"). Als Beamter in der britisch-ostafrikanischen Kolonie hat S. L. Hinde mehrfach die Unterhandlungen mit den unruhigen Massai geführt und ist so in unmittelbare Beziehungen zu ihnen gekommen; das Werk beruht in der Hauptsache auf seinen Beobachtungen, die im Jahre 1896 begonnen haben, also erst nach den furchtbaren Verheerungen der Pocken und nach der Rinderpest, die den Viehstand und damit auch das ganze Dasein der Massai zerrüttet hat. Da wir bereits zahlreiche eingehende Schilderungen der Massai besitzen, so ist es von Interesse, die Angaben des Verfassers mit ältern Berichten zu vergleichen. Manche Widersprüche dürften ihre Lösung eben in dem Umstand finden, daß die Lebensweise und Daseinsform der Massai unter den schweren Unfällen der vorhergehenden Jahre zur Zeit des Verfassers bereits schwer erschüttert waren. Vom Verfasser selbst ist ein Hinweis auf die Ursachen dieser Widersprüche nicht zu erwarten, da nach seiner Ansicht der letzte brauchbare Bericht über die Massai der von Thomson 1884 gelieferte ist. Die deutschen Arbeiten Baumanns, Stuhlmanns, Fischers &c. kennt er nicht.

Da alle Angaben des Buchs auf persönliche genaue Beobachtungen zurückgehen, ist sein Wert unbestreitbar. Wir erhalten Nachricht über das Massai-Volk und seine Unterabteilungen, über das königliche Haus, charakteristische Züge, Sitten, Krieger und Kriegführung, Frauen, Haustiere und Jagd, Gewerbe, Dorfanlagen, Religion, Aberglaube und Gesetze. Ein zweiter Teil des Buchs beschäftigt sich mit dem Jagdwild Ostafrikas und enthält einige recht anschauliche Schilderungen des Verhältnisses der Tiere zur Landschaft. Im ethnographischen Teil sind erwähnenswert die Angaben über die Schildabzeichen, die durch eine farbige Tafel erläutert werden, ferner der Überblick über die neueste Geschichte des Volks: Nach den Verheerungen durch Pocken und Rinderpest hat sich das Volk in zwei Gruppen geteilt, die von Lenana und Sendeyo, zwei Söhnen des kurz vor dem großen Unglück verstorbenen Königs Batian, geführt werden. Dieser Batian, dem wie allen Mitgliedern der Königsfamilie die Gabe der Prophetie eigen war, soll vor seinem Tod die kommenden Unglücksfälle, sowie die Ankunft der Europäer vorausgesagt haben, wobei er seinem Volk ein freundliches Verhalten gegenüber den Weißen anempfahl. Es mag das dazu beigetragen haben, daß in der Tat ein recht gutes Einvernehmen zwischen Engländern und Massai entstanden ist, und daß die Massai wiederholt als Bundesgenossen der Engländer ins Feld gezogen sind. Bemerkenswert sind ferner die Notizen über die Zeitrechnung nach dem Mond und den beiden Regenperioden, über Namengebung, über die ritterliche Kampfesweise der Masai, die Giftwaffen und heimtückische Überfälle verschmähen, und über die einfache Mythologie. Ein Widerspruch ist es, wenn p. 99 erklärt wird, die Massai glaubten an kein Fortleben nach dem Tod, und p. 101, daß man gewisse Schlangen als Verkörperungen der Verstorbenen ansieht. Neu ist die Behauptung, das Ausschlagen zweier Vorderzähne wäre ursprünglich geübt worden, um Kranken, die im Starrkrampf lägen, Nahrung einflößen zu können; Tetanus scheint in der Tat an gewissen Stellen des Landes sehr häufig vorzukommen. Die Schädlichkeit der Mücken, die als Vermittler der Malaria auftreten, ist den Massai wohlbekannt. Über die gesellschaftliche Gliederung des Volks unterrichtet man sich besser in den ältern Quellenwerken, deren Verfasser die Massai noch in ursprünglichern Zuständen kennen gelernt haben. *H. Schurtz.*

495. **Fergusson,** Malcolm: Geological Notes from Tanganyika northwards. (Geol. Mag., Aug. 1901, Bd. VIII, p. 362—70, 4 K. und Diagr. im Text.)

Der kleine Aufsatz gehört zu den Berichten über die Mooresche Expedition, an welcher der Verfasser teilnahm. Hauptsächlich enthält er (durch zwei kleine, sehr schwer lesbare Karten erläuterte) Angaben über die Verbreitung der Formationen am Tanganika und an den nördlichern Seen. Sie sind, wie der Verfasser selbst sagt, nur als vorläufige zu betrachten. Die Mooresche Hypothese von der Ausdehnung des westlichen Meers bis zum Tanganika wird als die wahrscheinlichste aufrecht erhalten. Stromer v. Reichenbach hat aber in Pet. Mitt. 1901, p. 275ff. bereits auf die Bedenken hingewiesen, welche sich dieser Annahme entgegenstellen. Sind wir selbst in Europa über viele geologisch-geographische Fragen noch sehr im Unklaren, um wie viel mehr an den ostafrikanischen Seen! Von den Missionaren erfuhr Fergusson, daß Erdstöße im September, Oktober und November am Tanganika am häufigsten vorkommen sollen. Ein Teil des Aufsatzes ist rein mineralogisch. *F. Hahn.*

496. **Bornhardt,** W.: Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas. 8°, 595 pp., 27 Taf., 9 K., 2 Taf. Profile. Berlin, D. Reimer, 1900. M. 80, geb. M. 90.

Anzeige in Pet. Mitt. 1902, p. 17.

497. **Werth,** E.: Zur Kenntnis der jüngern Ablagerungen im tropischen Ostafrika. (Z. Deutsche Geol. Ges. 1901, Bd. LIII, p. 287—306, 3 Textfig.)

Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu Bornhardts weit ausgreifenden Forschungen in Ostafrika. Während aber Bornhardts Tätigkeit ein großes Gebiet umfaßte, beziehen sich die Untersuchungen Werths nur auf die Umgegend von Dar-es-Salaam und die Insel Sansibar. Den Geographen interessieren weniger die Angaben über die Zusammensetzung und geologische Stellung der altquartären, für die ostafrikanische Küste allerdings charakteristischen Riffkalkufer, als die Bemerkungen über die alluvialen Bildungen und die neuern Veränderungen der Küste. Neben andern Anzeichen scheinen die in das Land einschneidenden „fjordartigen" Buchten, die sich als überflutete Flußtäler dartun, zu beweisen, daß die Strandlinie gegenwärtig in positiver Bewegung begriffen ist. Aber dennoch kann man eine eigentliche Küstenverminderung nur selten wahrnehmen. Der großen Menge des von den lebenden Korallenriffen gelieferten Trümmermaterials ist es nach Werth vornehmlich zu verdanken, daß vielfach ein Landzuwachs durch marine Ablagerungen allerjüngsten Datums stattfindet. Auch die Alluvionen der Flüsse spielen eine nicht unbedeutende Rolle. Das Vorrücken des Meeresspiegels, sagt Werth, hat nicht nur ein Eindringen des Meers in die Flußmündungen zur Folge gehabt, sondern auch ein Aufstauen des Flusses und damit eine Verminderung des Gefälles und eine erheblichere Sedimentablagerung. An dem Rufidschi-Delta ist jetzt kein Abbruch zu beobachten, die unaufhaltsame Sedimentzufuhr des Flusses mag auch hier ausgleichend wirken. *F. Hahn.*

498. ———: Lebende und jungfossile Korallenriffe in Ostafrika. (Z. d. Ges. f. EK. in Berlin, 1901, Bd. XXXVI, p. 115—44 mit Taf. 20—22.)

Der Verfasser hat die lebenden und fossilen Korallenriffe Ostafrikas von der Nordgrenze des deutschen Gebiets bis zur Mündung des Rufidschi untersucht. Er unterscheidet wie Ortmann unter den lebenden Riffen dieses Gebiets zwei Riff-Formen: die Strandriffe,

welche die Küste unmittelbar begleiten, alle Biegungen und Vorsprünge derselben mitmachen und nur gegenüber den Mündungen größerer Flüsse fehlen, und die Flachseeriffe, welche in dem Flachmeer in weiterer Entfernung von der Küste ohne eine bestimmte regelmäßige Anordnung sich finden. Die letztern will er jedoch nicht als einen besondern Rifftypus neben Atollen, Barriere- und Strandriffen gelten lassen, da sie durch Übergänge mit den letztern verbunden seien. Atolle finden sich in dem Gebiet nicht. Einige der Flachseeriffe zeigen zwar eine äußerliche Ähnlichkeit mit solchen, aber sie unterscheiden sich von echten Atollen stets dadurch, daß der steile äußere Abfall fehlt, und schon das unmittelbar benachbarte Vorkommen aller möglichen andern Formen beweist, daß hier ganz lokale Faktoren die Gestalt der Riffe beeinflussen.

In Bezug auf die Lebensbedingungen der Korallen bestätigt Werth die Beobachtung Ortmanns, daß an der ostafrikanischen Küste die Korallen keineswegs immer auf felsigem Grund sich ansiedeln, sondern sehr häufig auf dem durch Seegrasvegetation nur wenig verfestigten Sandgrund und auf dem von ältern Riffen stammenden Trümmermaterial. Am besten gedeihen die Riffkorallen in der lebhaften Brandung an der Ebbegrenze; hier zeigt daher das Riff einen erhöhten Rand.

Längs der Küste Ostafrikas ragen an vielen Stellen Klippen von Kalkgestein auf, welche in steilem, von der Brandungswelle unterwaschenem Absturz sich 5—12 m, südlich des Rufidschi noch bedeutend höher über die Hochwasserlinie erheben. Gleiche Bildungen finden sich auf den vorgelagerten Inseln Pemba, Mafia, Sansibar; die kleinern Inseln bestehen ausschließlich aus solchen. Daß diese Klippen gehobene Korallenriffe seien, ist zwar schon längst angenommen, doch hat erst jetzt Werth die unumstößlichen Beweise dafür erbracht, indem es ihm gelang, an verschiedenen Stellen derselben wohlerhaltene Reste von Korallenstöcken und andern Riffbewohnern (z. B. Tridacna) aufzufinden. Die gefundenen Fossilien stimmen mit noch lebenden Arten überein, so daß die gehobenen Riffe als sehr junge Bildungen zu betrachten sind.

In Bezug auf die Bildung des Riff-Felsens stimmt Werth mit Saville Kent überein, indem auch er der kalkauflösenden Wirkung des warmen Meerwassers, die durch die bei Verwesung organischer Stoffe frei werdende Kohlensäure unterstützt wird, und der Wiederablagerung von Kalk in tiefern Schichten den wesentlichen Anteil bei der Verfestigung des Riff-Felsens zuschreibt. Infolge dieser Vorgänge wird die Korallenstruktur immer mehr zerstört, finden sich daher im Riff-Felsen fast nur die massigen Formen Maeandrinen, Asträen, Fungien besser erhalten, und auch die andern Fossilien fast nur in Form von Steinkernen. Der Vorgang schreitet auch nach Hebung der Riffe fort, so daß die ältern Riffe viel kompakter und versteinerungsärmer sind als die jüngern. Die Höhlen in den Riffelsen hält Werth im Gegensatz zu Walther nicht für ursprüngliche Bildungen, sondern ist der Überzeugung, daß sie erst nach Hebung der Riffe durch die lösende und erodierende Wirkung des Wassers entstanden seien. Er führt für seine Ansicht sehr überzeugende Beweise an.

Werth vermochte ferner nachzuweisen, daß gegenwärtig in Ostafrika eine positive Verschiebung der Strandlinie stattfindet und daß auch die Erhebung der Riffe durch eine positive Phase unterbrochen war. Es hat also in der jüngsten geologischen Vergangenheit hier mindestens ein viermaliger Wechsel zwischen positiver und negativer Bewegung stattgefunden. *R. Langenbeck.*

499. **Anderson-Morshead,** A. E. M.: The History of the Universities' Mission to Central Africa 1859—1898. 2nd Edition. 8°, 494 pp. London, Univ. Mission, 1899. 3 sh. 6.

Die Universitäten-Mission hat auch bei uns auf Interesse Anspruch, da ihre Arbeitsfelder größtenteils in Deutsch-Ostafrika liegen, während sie ihre leitende Stelle auf Sansibar hat. Das vorliegende Buch ist eine fleißige Bearbeitung des ausgedehnten Materials, chronikenartig geordnet, aber in lesbarer, ansprechender Darstellung. Die am Rand beigefügte kurze Inhaltsangabe fast jedes Absatzes erleichtert sehr den Gebrauch, ebenso wie das gute Inhaltsverzeichnis und die vorangestellte chronologische Übersicht. Zahlreiche Autotypien, zum Teil in recht guter Ausführung und meist zum Text gut passend und an rechter Stelle (was leider nicht von allen illustrierten Werken gesagt werden kann!) dienen zur Veranschaulichung. Eine Karte in deutlicher Ausführung, Ostafrika vom Kilimandscharo bis Beira zeigend, enthält die Angabe der sämtlichen Missionsstationen auf diesem Gebiet. Die der Universitäten-Mission sind durch rote Unterstreichung hervorgehoben; die übrigen sind schwarz unterstrichen.

Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß die Gesellschaft in neuerer Zeit außer den beiden Arbeitsfeldern in Süd-Usambara und am Rovuma noch in der Nähe von Dar-es-Salam ein paar Stationen, Mtoni und Kitschelwe, durch Ansiedlung zum Teil christlicher Eingeborner von Sansibar aus gegründet hat. Auch nach Pemba hat sie ihre Arbeit ausgedehnt. Ein paar Anhänge geben Einblick in die Organisation der Gesellschaft daheim und draußen. — Allen, die sich mit Deutsch-Ostafrika beschäftigen, kann man empfehlen, sich auch mit dieser Mission bekannt zu machen, wozu das vorliegende Buch ein gutes Hilfsmittel bietet. In demselben tritt übrigens der hochkirchliche Ton, der uns in allerlei äußern Formen unsympathisch werden kann, fast gar nicht hervor. Anderseits unterscheidet sich diese Mission von mancher andern englischen und amerikanischen durch eine nüchterne, gesunde Auffassung ihres Werks, die sie uns in manchen Beziehungen näher bringt. Sie hat übrigens in letzter Zeit ganz bedeutende Fortschritte gemacht. Leider fehlt im vorliegenden Buch die Statistik. Hier seien nur ein paar Zahlen aus den Berichten zur Ergänzung gegeben:

	europ. Missionare	Anhänger	Schulen	Schüler	Ausgabe M.
1885	60	—	—	—	303000
1893	72	3551	27	1608	458000
1900	102	10990	97	4137	657000

Eine Zugabe, die man nach dem Titel nicht erwarten sollte, bildet eine ausführliche Monographie von 5¼ Bogen über Sklaverei aus der Feder des frühern Konsuls von Sansibar, Mr. C. S. Smith, welche einen Abriß der gesamten Geschichte des Sklavenhandels und seiner Unterdrückung in den britischen Kolonien enthält, sowie eingehender den zentralafrikanischen beschreibt und die erfolgreichen Bemühungen zu seiner Abschaffung bis auf die jüngsten englischen Veranstaltungen, auch die Haussklaverei auf Sansibar abzustellen. Die betreffenden Verhältnisse im deutschen Schutzgebiet werden nicht berührt. Der erste allgemeine Teil scheint zu zeigen, daß man englischerseits den deutlichen Lehren der Geschichte in Bezug auf die Emanzipation, wie sie ausgeführt wurde, noch immer nicht offen ins Auge schaut. *R. Grundemann.*

500. **Tozer:** Letters of Bishop ——— and his Sister, 1863—73. 8°, 304 pp. Ebend. 1902. 2 sh. 6.

Der Verfasser ist der zweite Bischof der auf Livingstones Anregung gegründeten Universitäten-Mission, die ihre mit weiten Plänen angelegte Arbeit in Zentralafrika 1860 am Schire anfing. Der Versuch war völlig verfehlt. Bischof Mackenzie und die meisten seiner Begleiter waren 1862 dem Fieber erlegen. Tozer wurde als sein Nachfolger hinausgesandt. Auch er machte noch einen Versuch in jener Gegend auf der Höhe des Morumbala-Gebirges, der sich aber bald als ebenfalls mißlungen herausstellte. Nur eine sofortige durchgreifende Änderung konnte größeres Unheil abwenden. Die Verlegung des ganzen Unternehmens nach Sansibar war jedenfalls ein glücklicher Griff. Hier bemühte sich Tozer ohne alle treiberische Eile, eine Operationsbasis für die Mission auf dem gegenüberliegenden Festland zu schaffen. Alles was sich damals tun ließ, war die Heranbildung eingeborner Arbeiter. Tozer hat in dieser Aufgabe mit viel Geschick und Besonnenheit gewirkt, trotzdem in der Heimat dieses langsame Vorgehen zum Teil Unzufriedenheit erregte. Nur die Anfänge von der Mission auf dem Festland konnte er selbst vorbereiten und zwar im südlichen Usambara. Schon 1873 mußte er sich mit gebrochener Gesundheit zurückziehen. Sein Nachfolger Steere hat dann die Mission im Rovuma-Gebiet und am Nyassa eingerichtet. — Tozer hatte zweimal (1865 und 1872) in Sansibar seine Schwester als Gehilfin bei sich. — Die interessant geschriebenen Briefe sind eine wichtige Quelle für die Geschichte der Universitäten-Mission, die für uns insofern Interesse hat, als ihre Arbeitsfelder großenteils im deutschen Schutzgebiet liegen. Außerdem enthalten die Briefe des Bischofs eine große Fülle von Erörterungen über Missionsprobleme, die jedem Missionstheoretiker zur Beachtung zu empfehlen sind. — Die beigefügte Karte genügt zur Orientierung. *R. Grundemann.*

501. **Fülleborn**, F.: Die Nyassa-Länder. (Verh. Abt. Berlin-Charlottenburg d. Deutschen Kolonialges., 1900/01, Nr. 2, p. 28—49 mit 10 Abb.) Berlin, D. Reimer, 1901. M. 1,20.

Vortrag Dr. Fülleborns vor der genannten Abteilung. Fülleborn machte 1897 als Arzt die Züge gegen die Wangoni und Wahehe mit und war bis 1899 Stationsarzt in Langenburg, worauf er im Auftrag der Berliner Akademie der Wissenschaften die Nyassa-Länder bis zum Rikwa-See in zoologischer und ethnologisch-anthropologischer Hinsicht erforschte. Hierüber sind einige Publikationen erschienen, andre in Vorbereitung. Die hier gegebenen Mitteilungen sind nur ganz knapp. Erwähnt seien die Pfahlbaureste auf dem Ostufer des Nyassa. An der Mbamba-Bai waren zwischen gewaltigen Granitblöcken, die, zu hohen Hügeln aufgetürmt, dort das Ufer bedecken, Hütten aufgebaut, die zum Teil auf Pfählen ruhten; Leitern verbanden die Blöcke miteinander. Nach Entfernung der Leitern war es unmöglich, zu den Hütten zu gelangen. Die Hütten dienten zum Schutz gegen den Sulustamm der Wangoni. Eine Eigenart aller Stämme des deutschen Nyassa-Gebiets ist ihre Fertigkeit im Weben. Sonderbar sind die Hütten der Wawanyi im nördlichsten Teil des Livingstone-Gebirges; sie sind flach und der Kälte wegen mit einer Grasnarbe bedeckt, so daß sie Erdhaufen gleichen. Exportiert wird aus dem deutschen Nyassa-Gebiet zurzeit nur Gummi; er kommt meist vom Tanganika. *H. Singer.*

502. ———: Beiträge zur physischen Anthropologie der Nord-Nyassa-Länder. Fol., 18 pp., 10 Tab., 64 Taf. Berlin, D. Reimer, 1902. M. 40.

Das Hauptgewicht der Veröffentlichung ist auf die Wiedergabe zahlreicher, nach wissenschaftlichen Grundsätzen aufgenommener Völkertypen der Nord-Nyassa-Länder gelegt, die auf einer Reihe von 63 Tafeln vorgeführt werden. Es ist damit eine ausgezeichnete Grundlage anthropologischer Untersuchungen geschaffen, aber auch der Nichtfachmann erhält ein überaus anregendes, unmittelbares Bild der ethnischen Verhältnisse des kleinen, aber merkwürdigen Gebiets. Da die übrigen anthropologischen Sammlungen und Notizen des Verfassers noch nicht bearbeitet sind und auch aus dem hier veröffentlichten Material keine weitergehenden Schlüsse gezogen werden, so läßt sich in einem kurzen Referat wenig sagen. Der beigegebene Text ist ebenfalls knapp gehalten und bringt nicht viel Neues, stützt sich vielmehr in der Hauptsache auf die Veröffentlichungen Johnstons, Merenskys &c. Bemerkenswert sind die Angaben über die eigenartige Kultur des Konde-Landes, die auf der Ausnutzung des Rindes, der Bananen und des Bambus beruht, während die Körnerfrüchte ganz zurücktreten. Mehrere Stämme haben Wandersagen, die auf eine Herkunft aus Osten deuten; das Livingstone-Gebirge scheint ein ethnographisches Erschütterungszentrum des Gebiets zu sein. Die Fischerbevölkerung des deutschen Nyassa-Ufers dürfte zum großen Teil aus Flüchtlingen verschiedener Stämme bestehen und in ihrer Beweglichkeit den besten Schutz gegen Verfolger finden. In Ungoni hat eine sehr intensive Rassenmischung zwischen den Wangoni (Sulu) und zahlreichen Trümmern andrer Völker stattgefunden, so daß sich die alte Kriegszucht der Wangoni stark gelockert hat. Unter den anthropologischen Bemerkungen findet sich manches Beachtenswerte, so die Angaben über Augenfarbe (meist sehr dunkelbraun), über die Beschaffenheit des Haars und des Barts, Körperbehaarung, Handlinien &c. Die Widerstandsfähigkeit der Neger gegen Kälte ist sehr bedeutend und übertrifft die des Durchschnittseuropäers weit, auch Hitze sowie Hunger und Durst erträgt er im allgemeinen besser. Die Körperkraft ist bei den einzelnen Stämmen sehr verschieden. Manche Stämme haben einen ausgeprägten Nationalcharakter. Selbstmord ist ziemlich häufig, wobei auch Liebesgram als Beweggrund vorkommt. *H. Schurtz.*

Australien und Polynesien.

Festland.

503. **Vossion**, Louis: L'Australie Nouvelle et son avenir. 8°, 196 pp. Paris, Guillaumin & Co., 1902. fr. 7,50.

Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte der australischen Kolonien und der vor Jahresfrist erfolgten Zusammenschließung derselben zu einem Bundesstaat geht der Autor zu einer kritischen Betrachtung der nun in Kraft getretenen Verfassung über. Schon zur Zeit der Weltausstellung in Philadelphia war aus derselben Feder eine Darstellung der Staatsverfassung der nordamerikanischen Union erschienen, bald darnach auch eine solche der Inselgruppe Hawaii zur Zeit ihrer Annexion durch Nordamerika. Als französischer Konsul hat Vossion die beste Gelegenheit gehabt, die Dinge, wie sie sind, aus unmittelbarer Nähe zu betrachten, und man darf wohl sagen, daß er diese Gelegenheit gut und ohne Voreingenommenheit benutzt hat. Die australische Bundesverfassung ist der amerikanischen nachgebildet, leider auch mit Fehlern, die man in Amerika längst als solche erkannt hat, wie die Zuweisung von zwei Senatoren an jeden Staat, so daß, wie in Nordamerika die volkreichen Staaten New York, Pennsylvanien und Illinois keine stärkere Vertretung im Senat haben, als die dünnbevölkerten Wyoming oder Nevada, so in Australien Neusüdwales mit 1360000 Einwohnern nicht besser vertreten ist, als Tasmanien mit 172000. Von den 39 Punkten, die unter die Kompetenz des Bundesparlaments fallen, sind einige von besondrer Wichtigkeit, weil sie internationale Interessen berühren. Da ist die Frage der Einfuhrzölle, die bisher für jede Kolonie verschieden, von der einen ausgesprochen schutzzöllnerisch, von der andern in gleichem Maße freihändlerisch behandelt wurde. Der am 8. Oktober 1901 in Kraft getretene Zolltarif sieht Zollsätze von 10—15 Proz. vom Wert vor, steigt indes bei einzelnen Warengattungen bis zu 20 und 25 Proz. Es sind das aber nur Finanzzölle, keine Schutzzölle, die man braucht, um die Verwaltungskosten zu decken. Ob der Bundesstaat, der selbst eine Anleihe wird aufnehmen müssen, die Schulden der verschiedenen Staaten übernehmen wird, erscheint zweifelhaft. Sie betragen jetzt über 4310 Millionen Mark, eine gewaltige Summe für noch nicht 3800000 Menschen, die jedem einzelnen eine Schuldenlast von 1141 Mark auferlegt. Das ist der Durchschnitt; in einigen Staaten, wie Queensland, Süd- und Westaustralien, stellt sich der Durchschnitt ungleich höher. Mit europäischen Verhältnissen verglichen, erscheint eine solche Belastung ganz außerordentlich schwer. Eine andre wichtige Frage ist die Zulassung farbiger Arbeiter, die von der weißen Arbeiterbevölkerung Australiens als unvereinbar mit ihren eigenen Interessen bezeichnet und als so wichtig betrachtet wird, daß, falls England sich auf Grund seiner Verträge mit Japan für unfähig erklärt, solchem Verlangen nachzugeben, die Arbeiterpartei ein Lossagen vom Mutterland verlangt. Mit der Erfüllung dieses Wunschs dürfte es noch gute Weile haben. Die Arbeiterfrage nimmt überhaupt einen breiten Raum in dem vorliegenden Buch ein. Die Trades-Unions besitzen in Australien eine weit größere Macht als in Europa und machen von derselben rücksichtslosen Gebrauch. Ein längerer Abschnitt des Buchs behandelt die Stellung, welche die australischen Sozialisten und die Arbeiterpartei, die durchaus sozialistische Tendenzen verfolgt, in dem neugeschaffenen Commonwealth einnehmen, und welche Gefahren sich aus ihren fortdauernd steigenden Ansprüchen für Australien ergeben. Daß England bei jedem wichtigen Akt der Gesetzgebung das letzte Wort zu sprechen hat, wird als ein Glück für das junge Staatswesen bezeichnet. Auch das erscheint dem Verfasser eine gute Gewähr für die Erhaltung des Bestehenden gegenüber den unruhigen Elementen, daß eine Änderung der Verfassung nicht, wie in der Schweiz und in den Vereinigten Staaten, vom Volk selbst ausgehen kann, sondern vom Bundesparlament selbst angeregt und beschlossen werden muß. Trotz alledem wird es aller Umsicht der berufenen Lenker des neuen Staatswesens bedürfen, um die Klippen zu vermeiden, die zahlreich genug gefahrdrohend im Fahrwasser liegen, sie dürften damit auch andern Völkern, bei denen sich gleiche Gefahren vorbereiten, den Weg weisen. Den Schluß des sehr lebendig geschriebenen Buchs bilden zwei Anhänge: der vollständige Text der Verfassung des australischen Commonwealth und eine ausführliche, von erläuternden Worten begleitete Statistik der Staaten desselben nach den verdienstvollen Arbeiten von Coghlan, den der Verfasser in Sydney kennen lernte und befragen konnte. *Jung.*

504. **Cox**, W. Gibbons: The Artesian Water-Supply of Australia from a geographical standpoint. (G. J., Bd. XIX, p. 560—76, K. in 1:7000000, 5 Ansichten.) Mai 1902.

Dieser Aufsatz bildet eine Ergänzung zu der unter Nr. 505 besprochenen Abhandlung des frühern Regierungsgeologen von Queens-

land, R. L. Jack, über denselben Gegenstand. Cox ist wesentlich optimistischer, er nimmt an, daß noch aus frühern geologischen Perioden ungeheure Wasservorräte in der Tiefe des australischen Bodens verborgen sein müssen und daß es möglich und lohnend wäre, dieselben durch artesische Brunnen in größtem Maßstab nutzbar zu machen. Treffliche Anfänge sind ja gemacht, die große Anzahl der schon vorhandenen artesischen Brunnen auf der beigegebenen Karte wirkt überraschend. Über die Notwendigkeit kann auch kein Zweifel sein, führt doch Cox an, daß im Jahre 1900 32 Proz. des Schafbestands von Queensland, nämlich beinahe 5 Millionen Stück, infolge der Dürre zugrunde gegangen seien. In Neusüdwales sollen in neun Jahren sogar über 31 Millionen Schafe der Dürre erlegen sein. Daß nun in der Tiefe eine bedeutende Wassermenge vorhanden sein mag, ist sicher zuzugeben, aber trotzdem kann man die Herkunft des Wasservorrats aus geologischer Vorzeit und ebenso seine dauernde Ergiebigkeit billig bezweifeln. Auch in der dem Vortrag folgenden Diskussion wurden Bedenken geltend gemacht. Die Diskussion berührte außerdem noch manche andre geographisch wichtige Frage: Können nicht die artesischen Brunnen mit der Zeit schädliche Sedimente auf den Weiden ablagern und dadurch mehr Schaden als Nutzen bringen? Beobachtet man in den artesisch berieselten Gebieten eine Zunahme der Niederschläge? Ist es überhaupt empfehlenswert, große Mittel auf die Bewässerung des Innern zu verwenden, solange in der Nähe der Küste noch günstigeres Land in Menge zur Verfügung steht? Alles in allem erscheinen gründliche wissenschaftliche Untersuchungen noch sehr notwendig, um diese und andre Fragen zu entscheiden. *F. Hahn.*

505. **Jack,** R. Logan: Artesian Water in the State of Queensland, Australia. (T. Victoria I., London 1902, p. 1—15, 1 Fig.)

Um die Schafherden möglichst vor den gefährlichen Trockenperioden, die im Innern Queenslands wiederholt auftraten, zu schützen, begann man seit 1885 zahlreiche artesische Brunnen anzulegen. Die Tiefe der 839 Bohrlöcher, aneinandergesetzt, würde 185 engl. Meilen (314 km) ausmachen. Bei 515 Brunnen erreicht das Wasser die Oberfläche. Der tiefste Brunnen ist der „Bimerah" mit 5045 engl. Fuß (1538 m), der wärmste „Dagworth Nr. 1" mit angeblich 160° F. (71,1° C.), der wasserreichste der „Coongoola" mit täglich 6 Millionen Gallonen (270000 hl). Alle jene 515 Brunnen liefern täglich fast 322 Millionen Gallonen (14 Mill. hl), eine Wassermenge, welche nach Jacks Meinung genügen würde, Loch Katrine in Schottland, wenn es wasserlos würde, in 18 Monaten wieder zu füllen. Trotzdem reicht die Wassermenge wohl zur Tränkung der Schafherden, nicht aber zur genügenden Bewässerung der Weideflächen aus. Es wird auch nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der in den Tiefen vorhandenen Wassermenge abgezapft, sehr viel fließt unterirdisch zum Golf von Carpentaria, einiges vielleicht auch nach S zur Großen Australischen Bucht. Die Mehrzahl der Brunnen zeigt bis jetzt keine Schwankungen im Wasserabfluß. Eine interessante Diskussion schloß sich dem Vortrag an. *F. Hahn.*

506. **Thomson,** J. P.: The Climate and Artesian Waters of Australia. (Queensland G. J. 1902, Nr. 3.) 8°, 32 pp.

Diese vor der Royal Geographical Society of Australasia, Queensland, gehaltene Rede gibt zunächst einen Bericht über die meteorologischen Bestrebungen und Einrichtungen Australiens. Es folgt eine Übersicht über die klimatischen Provinzen des Kontinents mit besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Interessen. Die zweite Hälfte handelt dann von den zum Teil recht erfolgreichen Versuchen, trockne Ländereien durch artesische Brunnen nutzbar zu machen. Im Jahre 1900 gab es in Queensland etwa 440 artesische Brunnen, welche täglich 266 Millionen Gallonen Wasser (also über 1 Million cbm) lieferten. Fast alle diese Brunnen befinden sich im Westen des Staats, westlich von der Great Dividing Range.

In andern Staaten ist man mit den Resultaten noch nicht so weit, doch scheinen auch im nördlichen und nordwestlichen Neusüdwales und in Südaustralien die Aussichten recht günstig zu sein. Überall gehören nach dem Verfasser die porösen, wasserführenden Schichten der ältern Kreide an. Thomson spricht zuversichtlich die Hoffnung aus, daß mit Hilfe des artesischen Wassers noch weite Strecken Australiens in fruchtbares Land verwandelt werden können, die große Mengen von Wein und Getreide für den Weltmarkt liefern würden. *Schlee.*

507. **Mathew,** J.: Eaglehawk and Crow. 8°, 288 pp. London, Nutt, 1899. 18 sh.

Der Verfasser, von dem wir bereits zahlreiche kleine Monographien über die australischen Eingebornen besitzen, macht hier den Versuch, die Entstehung der australischen Rasse, die er in Übereinstimmung mit der Mehrzahl der Fachgenossen für eine Mischrasse hält, mit Hilfe vorwiegend ethnologischer und linguistischer Untersuchungen zu erläutern. Seine Ideen sind zum Teil eigenartig und dürften nicht in allen Punkten unbedingten Beifall finden. In der Hauptsache läuft seine Ansicht darauf hinaus, daß die australische Rasse aus drei Mischungselementen entstanden ist, einem ältesten negroiden oder papuanischen, einem dravidischen und einem malaiischen, während man bisher in der Regel nur die Mitwirkung des ersten und letzten vermutet hat. Am besten gelungen ist wohl der Nachweis der papuanischen Urrasse, als deren reinste Vertreter mit Recht die ausgestorbenen Tasmanier bezeichnet werden; die Übereinstimmung in gewissen primitiven Kulturmerkmalen und einige sprachliche Spuren bestätigen die Verwandtschaft zwischen Australiern und Tasmaniern. Die dunkelfarbige australische Urbevölkerung ist nun nach Ansicht des Verfassers von zwei Völkerströmen, einem dravidischen und einem malaiischen, durchsetzt worden, die beide von NO her eingedrungen sind. Der dravidische Einfluß scheint indessen trotz der Beweise, die der Verfasser zusammengestellt hat, höchst zweifelhaft; zum mindesten kann die Einwanderung eines Volks, das im anthropologischen, sprachlichen und kulturellen Sinn den indischen Dravidastämmen zugehörte und durch irgend welche Ereignisse zum Auszug aus Indien genötigt wurde, nicht als bewiesen gelten. Die höchst fragwürdigen Geschichtskonstruktionen auf p. 47 (z. B. die Behauptung, die vertriebenen indischen Buddhisten hätten sich nach Java geflüchtet und dort erst dann die javanisch-buddhistische Kultur geschaffen, was die Tatsachen der Geschichte ganz auf den Kopf stellt), lassen die Befähigung des Verfassers zu weittragenden Schlüssen nicht im besten Licht erscheinen. Besser gelungen ist der Abschnitt, der den malaiischen Einfluß behandelt. Neu ist die Ansicht, daß sich die Mischung einer hellfarbigen Herrscherrasse mit einer tieferstehenden dunkelfarbigen auch in den Namen der Sippen spiegelt, namentlich in den beiden oft wiederkehrenden Bezeichnungen Habicht und Krähe, die deshalb auch als Titel des Buchs gewählt sind. Mathew nimmt an, daß das ganze Sippenwesen aus einer solchen Mischung zweier Volkselemente zu erklären sei. Der Gedanke ist ansprechend und enthält vielleicht einen Kern von Wahrheit, ist aber in seiner schroffen Form kaum durchführbar, da wir Sippen auch bei Völkern finden, die eine ganz andre ethnologische Entwicklung gehabt haben wie die Australier. Bemerkenswert ist noch der Versuch der Verfassers, die Wanderrichtungen und Einflußlinien von NO aus weiterhin über den australischen Kontinent zu verfolgen. Übrigens umfassen diese theoretischen Erörterungen kaum die Hälfte des Buchs; der größere Teil ist einer fast rein ethnographisch gehaltenen Schilderung der Australier und einer ausführlichen Darstellung der linguistischen Verhältnisse gewidmet, so daß das Buch auch für den Wert hat, der die Theorien des Verfassers nicht billigt. Sehr willkommen ist die beigegebene Sprachenkarte Australiens. *H. Schurtz.*

Neuseeland.

508. **Hutton,** F. W.: The Geological History of New Zealand. (T. N. Z. I., Bd. XXXII, p. 159—83.) Eingegangen Ende 1901.

Dieser schon am 10. Oktober 1899 in einer Sitzung des Otago Institute gehaltene Vortrag beginnt mit einer ziemlich scharfen Kritik des bisher auf dem Gebiet geologischer Landesdurchforschung in Neuseeland Geleisteten. Sehr große Mengen von Handstücken und Versteinerungen sollen noch nicht einmal ausgepackt, geschweige geordnet und beschrieben sein. Trotzdem unternimmt Hutton eine vorläufige Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Inselgruppe, die immerhin anregend wirkt, so viele Berichtigungen sich auch im einzelnen noch ergeben mögen. Von der Annahme von positiven und negativen Verschiebungen wird reichlich Gebrauch gemacht,

ebenso wird das Vorkommen und das Fehlen bestimmter Tiere als Argument benutzt. Folgende Tafel wird aufgestellt:

Name der Formation	Wahrscheinliches Alter
Känozoisches System:	
Wanganui-Gruppe	Jüngeres Pliocän
Eiszeit	Älteres Pliocän
Pareora-Gruppe	Miocän
Oamaru-Gruppe	Oligocän
Waipara-System	Obere Kreide
Hokanui-System:	
Mataura-Gruppe	Unteres Jura
Wairoa-Gruppe	Trias
Maitai-System	Perm und Karbon
Takaka-System:	
Baton River-Gruppe	Silur und Devon
Aorere-Gruppe	Ordovicisch
Wanaka-System	Vorcambrisch

In der mittlern Jurazeit wird Neuseeland die größte Ausdehnung nach W und N zugeschrieben, es hing mit Neukaledonien und Neuguinea zusammen, nicht aber mit Australien. Zur Erklärung der Eiszeit wird eine damals bedeutend größere Meereshöhe der Inseln angenommen. *F. Hahn.*

Kleinere Inseln.

509. **Griffin,** A. P. C.: A List of Books on Samoa and Guam. 8°, 54 pp. Washington, Libr. of Congress, 1901.

510. **Bernice Pauahi Bishop Museum.** Occasional Papers of the ———. I, 1. Directors Report. 8°, 72 pp. Honolulu 1898.

Das Bernice Pauahi Bishop Museum in Honolulu beginnt, ein beachtenswertes wissenschaftliches Zentrum zu werden, dessen rührigen Leitern es hoffentlich gelingen wird, noch recht viel von den ethnographischen und naturhistorischen Schätzen der Südsee für die Forschung zu retten und zugleich an der weitern Bearbeitung des gesammelten Materials mitzuwirken. Das Museum wurde im Jahre 1889 durch Charles Reed Bishop gegründet, dessen 1884 verstorbene Gattin, Pauahi, aus dem Königsgeschlecht von Hawaii entsprossen war. Die inzwischen bedeutend vergrößerte Anstalt tritt hier zum erstenmal mit einer eigenen Veröffentlichung hervor, die in der Hauptsache einen Bericht des Direktors William T. Brigham über eine Studienreise nach den Museen Europas und Amerikas enthält. Das reich illustrierte Heft gibt einen recht brauchbaren Überblick über den Zustand und die Reichhaltigkeit der polynesischen Sammlungen überhaupt. Der Verfasser hat Gelegenheit, auf zahlreiche Lücken in diesen Sammlungen hinzuweisen, in denen die Kriegswerkzeuge ungebührlich überwiegen, und Vorschläge zur weitern Ausgestaltung des eigenen Museums zu machen, denen man den besten Erfolg wünschen muß. *H. Schurtz.*

511. **Reinecke,** F.: Samoa. 8°, 312 pp. mit zahlr. Abb. u. 1 K. Berlin, W. Süsserott, o. J. (1902). M. 5.

Das vorliegende Werk stellt den Doppelband III/IV der Süsserottschen „Kolonialbibliothek" dar, deren Herausgeber für die Schilderung Samoas in Dr. Reinecke gewiß eine der berufensten Persönlichkeiten gefunden hat. Reinecke gehört nicht zu jenen „berühmten Weltreisenden", die uns mit dem Anspruch auf Unfehlbarkeit ihre dürftige Weisheit in oberflächlichen Reiseskizzen aufdrängen, sondern kennt die neueste deutsche Kolonie aus einem mehrjährigen und wohlausgenutzten Aufenthalt darin. In dem Buch, das auch viele praktische Winke enthält, werden alle Verhältnisse so eingehend besprochen, wie es der vorgeschriebene Rahmen gestattete, wenn auch die Einteilung des Stoffs von der bei solchen Gelegenheiten üblichen abweicht. Einer kurzen physisch-geographischen Einleitung, in der die Samoa-Inseln als das Produkt allein vulkanischer Tätigkeit angesprochen werden, folgt ein ziemlich umfangreicher Abschnitt „Geschichtliches", der besonders ausführlich — vielleicht etwas zu ausführlich — die traurige neuere Geschichte der Gruppe behandelt; hierbei wäre vielleicht eine maßvollere Beurteilung des parlamentarischen Widerstandes am Platz gewesen, an dem 1879/80 die Erwerbung Samoas scheiterte, und das Fortbleiben mancher der politischen Polemik entlehnten Kraftausdrücke hätte der Würde der Darstellung nicht Eintrag getan. — Dann kommen die Samoaner an die Reihe, ein weiteres Kapitel behandelt die Pflanzungen, ein andres die „Wirkungen" der Zivilisation, und zum Schluß erst werden Pflanzen- und Tierwelt erledigt. Kolonialwirtschaftliche Fragen nehmen in der Erörterung nicht den Umfang ein, den man vielleicht erwarten könnte; der Verfasser hat hier Zurückhaltung geübt, und mit vollem Recht: denn an mehr oder weniger schlecht oder überhaupt nicht begründeten Urteilen haben wir keinen Mangel, und ein Kenner des Landes wird um so vorsichtiger sein, je besser er es kennt. Die Arbeiterfrage, meint Reinecke im Gegensatz zu andern, würde sich mit Hilfe der Samoaner selber mit der Zeit lösen lassen; ein Heranziehen zur Arbeit sei möglich, zumal die Indolenz des altsamoanischen Kommunismus durch die Steigerung der Bedürfnisse schon gebrochen sei. Da die Besiedlung durch Weiße vor kurzem in Erwägung gezogen ist (u. a. durch Deeken), so wird die nicht abratende Meinung des Verfassers von Wert sein. Die Buntscheckigkeit der Mission beurteilt Reinecke nach Gebühr sehr hart; die Vielseitigkeit des sogen. Bekehrungswerks und die dadurch bedingten stillen Fehden ließen die Christianisierung und die Missionsarbeit auf Samoa in unschönem Licht und ihre Erfolge zweifelhaft erscheinen — bis auf diesen Tag. Wir fügen hinzu, daß die Geringfügigkeit des Erfolgs ein wahres Glück ist. Die unsinnigen Bekleidungsgebote der Londoner Mission beschleunigen das Aussterben der Bevölkerung, und die Regierung sollte gegen diesen groben Unfug einschreiten. Auch die von der Londoner Mission beliebte Erziehung des Naturvölkchens zu prüden, steifen Puppen, die Ertötung ihrer Naivität ist Unfug und hat mit Christentum auch nichts zu tun. Wir brauchen die politisierenden englischen Missionare in Samoa nicht, sagt Reinecke, und wir stimmen ihm bei. Man könnte im Zweifel sein, wer mehr an den Naturvölkern sündigt, die egoistische „Zivilisation" oder die Mission. Gestreift werden einige wissenschaftliche Fragen, so die Herkunft der menschlichen und tierischen Bewohner und der Pflanzenwelt. Die Karte (zugleich Pflanzungskarte) ist brauchbar, die Abbildungen können genügen. *H. Singer.*

512. **Friederichsen,** M.: Die Karolinen. (M. d. G. Ges. in Hamburg, 1902, Bd. XVII.) 8°, 27 pp.

Friederichsen gibt in großen Zügen ein sorgfältig gearbeitetes Bild der Karolinen-Gruppe. Von der Erörterung der Frage einstiger kontinentaler Zugehörigkeit, der Bedeutung dieser Inselbildungen für die Darwinsche Korallentheorie und des Einflusses der Winde und Strömungen geht er zur Behandlung der Herkunft der Pflanzen- und Tierwelt und der Rassezugehörigkeit der Bewohner über. Auch die Karolinen liegen im Zug eines der drei Völkerwege, die, vom Malaiischen Archipel ausgehend, zur Besiedlung der ostasiatischen Inselreihen, der kleinern pazifischen Inseln und des melanesischen Viertels geführt haben. Das leitet naturgemäß zum Bau der Kanus, des Wanderungsmittels, über, woran sich dann noch einiges über Körperschmuck, die Ruinen und den Hausbau, den heutigen Zustand der Karolinier und die Bedeutung der Gruppe für die neue Politik des Deutschen Reichs anschließt. *H. Singer.*

513. **Schück,** A.: Die Stabkarten der Marshall-Insulaner. 4°, 37 pp. Hamburg, B. O. Persiehl, 1902. M. 5.

Die sogen. „Segelanweisungen" mikronesischer Völker haben, seitdem A. v. Chamisso erstmalig eine dahinzielende Mitteilung seinem Reisebericht einverleibte, schon mehrfach die Aufmerksamkeit der Geographen auf sich gezogen. Indessen ist die hier vorliegende Bearbeitung, die sich auf gründliche Literatur- und Museumsstudien stützt, zweifellos die gründlichste, die wir besitzen; der Verfasser hat sich nach allen Seiten um Aufklärung gewandt und durchweg — nur Stockholm macht eine Ausnahme — seinen Zweck erreicht. Die frühern Andeutungen waren nicht wohl zu verstehen, und erst seit 1880, in welchem Jahr Konsul Herrnsheim wirkliche Stäbchenkarten nach Europa brachte, begann man in das Wesen dieser höchst eigentümlichen Vorrichtungen tiefer einzudringen. Die besten Aufschlüsse gaben Kapitän Winkler und Mariné-Oberstabsarzt Kraemer, der bekannte Erforscher der Korallenbauten. Danach ist der Typus der im südlichen Teil des Marshall-Archipels verbreiteten „Karten" kein einheitlicher. Vielmehr hat man zu unterscheiden „Mattangs", die bloß zu Lehrzwecken dienen, „Rebbelibs", die in drei Haupt-

abteilungen gewissermaßen als Übersichtskarten fungieren, und „Medos" oder Detailkarten. Die richtige Lage des Apparats kann nur durch astronomische Orientierung, die auch den Insulanern bis zu einem gewissen Grad geläufig ist, erfolgen; kennt man aber einmal die Nordrichtung, so gewährt die Möglichkeit, die durch Stäbe signalisierte Richtung der Dünung unter einem bestimmten Winkel zu kreuzen, eine gewisse Orientierung auf der Wasserfläche in dem Sinne, daß man auf die Inseln, deren Ort durch Steinchen oder Muscheln gekennzeichnet ist, lossteuern kann. Übrigens scheint ein ähnliches Verfahren auch den Bewohnern der Rattack-Gruppe bekannt zu sein, und auch von den Viti-Inseln liegen einschlägige Nachrichten vor. Sehr beachtenswert sind ferner Berichte über die Hilfsmittel, von denen man in der Torres-Straße Gebrauch macht, um sich in dem Wirrsal kleiner Eilande und Korallenriffe zurechtzufinden. Inwieweit man auf den Karolinen und Marianen sich eine rohe Nachbildung europäischer Seekarten angeeignet hat, ist schwer festzustellen, weil derartige Künste nur wenigen Häuptlingen geläufig und noch dazu mit „Tabu" belegt, den Fernerstehenden mithin ganz unzugänglich sind. Natürlich benutzen die als kühne Seefahrer bekannten Mikronesier ihre Stäbchenkarten nur bei guter Jahreszeit, wenn der Seegang mäßig ist und die Erkennbarkeit der eigentlichen Dünung nicht allzu sehr erschwert.

Man wird Schück für seine fleißige Arbeit unter allen Umständen sehr dankbar sein müssen. Gewonnen würde dieselbe allerdings noch wesentlich haben, wenn der Verfasser gleich anfangs das Prinzip dieser urwüchsigen nautischen Methode etwas mehr herausgeschält hätte. Denn so, wie die Dinge tatsächlich liegen, ist die Gefahr nicht in Abrede zu stellen, daß derjenige, der nicht schon einige Sachkenntnis mitbringt, in solcher Fülle von Stoff den Faden verliert und den Grundgedanken nicht richtig erfaßt. Möge es dem Verfasser gefallen, in einem Zeitschriftartikel die Hauptpunkte, auf die es ankommt, übersichtlich zusammenzufassen und mit einigen Beispielen zu belegen! *Günther.*

Amerika.

Allgemeine Darstellungen.

514. **Keane,** A. H.: Central and South America. Bd. II: Central America and Westindies. 8°, 456 pp., 10 K. London, Stanford, 1901. 16 sh.

Die klimatische, geologische und biogeographische Darstellung von Zentralamerika und Westindien bietet wenig greifbare Angaben; die Vorgeschichte der alten Kulturvölker von Mexiko und Zentralamerika wird sehr kühn konstruiert und auf einen viel zu engen Zeitraum zusammengedrängt, die Bevölkerung der Antillen ist dagegen gut behandelt. Falsch ist die Angabe (p. 21), daß die Moskitos mit den Karaiben oder Zambos identisch wären. Die Sprachentabelle (p. 22f.) und die Sprachenkarte sind höchst mangelhaft. Die Eroberung von Honduras begann nicht erst 1535 (p. 29), sondern war damals in der Hauptsache schon vollendet. Die Höhenzahlen und die physikalische Beschreibung von Mittelamerika sind großenteils unrichtig, namentlich aber auch die geologische Schilderung, bei der nicht einmal das Reisewerk von Dolfus und Montserrat (1868), geschweige denn neuere Literatur, richtig benutzt ist. p. 176 werden Coban und Copan verwechselt; p. 168 werden Indigo und Kochenille noch mit Unrecht als Hauptprodukte von Guatemala genannt. Hübsch ist die Schilderung der Fauna von Guatemala, aber falsch ist die Angabe, daß Alligatoren nicht häufig wären. Die weiße Bevölkerung der Republik Guatemala ist mit 12 000 Seelen weit überschätzt (p. 173), und unrichtig ist, daß die Indianer schon mit 40 Jahren abgelebt wären und bis zum Tod schwarze Haare behielten (p. 177). Livingston hat längst aufgehört, Freihafen zu sein (p. 180). Von den neun Abflüssen, die dem Yojoa-See zugeschrieben werden (p. 201), sind nur zwei wirklich nachgewiesen. Daß das Chorti nicht dem Pocomam nahesteht, wie p. 206 behauptet wird, ist inzwischen nachgewiesen. Höchst gewagt ist die Behauptung von Church (p. 250), daß Costarica das gesündeste Tropenland der Welt wäre.

Dies eine Blütenlese aus den mittelamerikanischen Abschnitten, die zudem natürlich manche Druckfehler zeigen, z. B. Potochic statt Polochic, Amapata statt Amapala u. a. Die Abschnitte über die Antillen sind wesentlich besser; hier ist auch die neuere Literatur wenigstens insoweit herangezogen, als sie englisch geschrieben ist. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Antillen und der Negerbevölkerung insbesondere werden optimistischer beurteilt, als es z. B. Walker tut (s. oben). *K. Sapper.*

515. **Lanier,** M. L.: L'Amérique. Choix de lectures de géographie accompagnées de résumés, d'analyses, de notes explicatives et bibliographiques. 13. Aufl. 8°, 656 pp. Paris, Belin frères, 1901. fr. 7.

So sehr das Prinzip dieses Buchs, die einzelnen Gegenden durch Originalberichte von Reisenden und Gelehrten zu kennzeichnen, anerkennenswert und nachahmungswürdig ist, so muß doch anderseits gesagt werden, daß der Verfasser es versäumt hat, im Lauf der Auflagen das Werk auf der Höhe der Zeit zu erhalten, und daß demnach gegenwärtig sowohl Abbildungen, als auch manche Textabschnitte einen veralteten Eindruck machen. Auch die Karten sind vielfach veraltet, die bibliographischen Übersichten selbst für französische Werke unvollständig. Die Bodengestaltung ist für die Abschnitte Zentralamerika und Antillen, die ich eingehender geprüft habe, zum Teil unrichtig geschildert, das Klima ist allzu kurz zusammengefaßt, Druckfehler, unrichtige Höhenzahlen und sonstige Flüchtigkeiten sind in den mittelamerikanischen Abschnitten nicht selten; wichtige Minendistrikte in Honduras und Nicaragua sind nicht genannt, p. 281 wird behauptet, daß fünf Eisenbahnlinien in Guatemala vom Atlantischen zum Pazifischen Ozean gebaut würden, und andre Unrichtigkeiten mehr. — Auch beim flüchtigen Durchblättern fällt einem der veraltete Charakter des Werks auf, so wird z. B. p. 465 der Hafen Cobija abgebildet und in Klammern Bolivia hinzugefügt, während doch p. 462 erzählt ist, daß Bolivia den Hafen verloren habe. Eine gründliche Neugestaltung würde dem Werk sehr nützlich sein! *K. Sapper.*

516a. **García,** Genaro: Carácter de la conquista española en América y en Mexico según los textos de los historiadores primitivos. 8°, 451 pp. Mexico, Oficina tipográfica de la secretaría de fomento, 1901.

516b. ———: Carácter de la conquista española en America. Réplica dirigida al señor don Francisco Sosa. 8°, 19 pp. Mexico, Mueller Hermanos, 1901.

516c. ———: Carácter de la conquista española. Réplica dirigida al señor Pablo Macedo. 8°, 10 pp. Mexico, M. Nava, 1901.

Der in Mexiko lebende Verfasser beabsichtigt in seinem Werk, die von spanischer Seite solange erzählten Legenden über die Tätigkeit und den Charakter der Eroberer Amerikas zu zerstören. Er versucht, aus den vielfach gefälschten und entstellten Quellen die Wahrheit über die Art, wie die Spanier in der neuen Welt gehaust haben, festzustellen. Zu diesem Zweck stellt er zunächst eine recht lehrreiche Untersuchung über den Kulturzustand Spaniens zu Anfang des 16. Jahrhunderts und seine in der geschichtlichen Entwicklung begründeten Ursachen an. Er schildert insbesondere den religiösen Fanatismus, der in den langen Kämpfen um Freiheit und Glauben den Spaniern damals zur zweiten Natur geworden war. — Hieran knüpft der Verfasser eine Untersuchung über das Wesen der Leute, welche die Eroberung und Kolonisierung Amerikas durchgeführt haben. Entsprechend den durch die neuere Forschung festgestellten Tatsachen über Person und ursprüngliche Zwecke des Kolumbus und an der Hand seiner Berichte gibt er ein dem deutschen Gelehrten nicht unbekanntes, aber in Spanien früher ängstlich verheimlichtes Bild der traurigen Verhältnisse in den zuerst gegründeten Antillenkolonien. In den schwärzesten Farben schildert er den Charakter der Frauen und vor allem der Geistlichen, welche die Konquistadoren auf ihren Zügen begleitet und bei dem Kolonisationswerk eine so wichtige Rolle gespielt haben. Nach allem, was die Quellen verschiedenster Art besagen, dürften diese Schilderungen nur zu berechtigt sein, wenn auch freilich im Einzelfall manchmal die eine oder andre tendenziöse Übertreibung stattgefunden haben mag. Las Casas, der für den Verfasser die wichtigste Autorität ist, war eben auch nur ein Mensch und hat, wie bekannt, ungeachtet besten Willens auch manche Mißgriffe sich zuschulden kommen lassen.

Begreiflicherweise kommen in der Garcíaschen Darstellung die Helden der spanischen Kolonisation schlecht weg. Ihre guten und großen Seiten werden kaum angedeutet. Um so eingehender werden ihre Ausschreitungen, Grausamkeiten &c. behandelt und das schreckliche Unrecht betont, das den Eingebornen im Namen des Christentums zugefügt worden ist. Besonders des Fernando Cortes' Wirken in Mexiko erfährt eine sehr scharfe Beurteilung. Der Verfasser legt den Spaniern ohne Umschweife die Vernichtung der alten Kultur Amerikas, die grausame und schädliche Entvölkerung des Landes, die gräßlichsten Grausamkeiten und Ausschreitungen gegen die Eingebornen und die Herabdrückung ihres sittlichen und kulturellen Niveaus zur Last. Er sieht in dem heutigen Zusammenbruch der ehemaligen spanischen Kolonialherrlichkeit die gerechte Strafe für die vielen begangenen Sünden.

Allerdings teilt nicht alle Welt in Mexiko diese Auffassung. Verschiedene Kritiker haben sich dagegen erhoben und seine Vorwürfe vom spanischen Standpunkt zu entkräften gesucht. Indessen dürften die von García gegen sie in zwei Broschüren ins Feld geführten Gründe im wesentlichen wohl das Richtige treffen. Man kann die spanische ältere Kolonialpolitik aus zeitlichen Umständen verteidigen, aber nicht rechtfertigen. *A. Zimmermann.*

Nordamerika.

517. **Torres Lanzas,** Pedro: Relación descriptiva de los Mapas, Planos &c. de Mexico y Floridas, existentes en el Archivo General de Indias. Bd. I u. II. Kl.-8°, 223 u. 201 pp. Sevilla, Imprenta de El Mercantil, 1900.

516 Karten, chronologisch geordnet, die Jahre 1519—1823 umfassend, zum größten Teil unveröffentlichte Originale, sind hier mit ihren Titeln angegeben, unter Angabe ihrer Größe, der Ausführungsart und der Nummer, die sie im Archiv führen. Das Werkchen gehört zu einer Reihe gleichartiger Publikationen, in denen der Verfasser den gesamten Reichtum von Karten, Plänen und Zeichnungen über Amerika und die Philippinen, der sich im Archivo General de Indias in Sevilla befindet, den interessierten Kreisen bekannt machen will. *Ed. Seler.*

518[a]. **United States and Mexico.** Report of the Boundary Commission upon the Survey and Remarking of the Boundary between the United States and Mexico, West of the Rio Grande, 1891 to 1896. Teil I: Report of the International Commission. Teil II: Report of the United States Section. Gr.-4°, 56 u. 240 pp. mit zahlr. Abb. nach Photographien, Triangulationsplänen u. dgl. m.

518[b]. ———. Views of the Monuments and Characteristic Scenes among the Boundary between the United States and Mexico, West of the Rio Grande. Reproduced from photographs taken under the Direction of the International Boundary Commission, 1892 to 1895. 258 Blatt Lichtdruckreproduktionen von Photographien.

518[c]. ———: Boundary between the United States and Mexico, as surveyed and marked by the International Boundary Commission, under the Convention of July 29th 1882. Revived February 18th 1889. Gr.-Folio, 24 K. u. Profile.

In dem Vertrag von Guadalupe Hidalgo vom 2. Februar 1848, durch welchen die Republik Mexiko die weiten Gebiete von Texas, Neu-Mexiko, Arizona und des obern Kalifornien an die Vereinigten Staaten abtrat, war als neue Grenze eine Linie bestimmt worden, welche vom Golf von Mexiko aus den Rio Grande aufwärts bis zu dem nördlich von El Paso gelegenen Punkt gehen sollte, wo der Rio Grande die Südgrenze von Neu-Mexiko schneidet. Dann sollte die neue Grenze der Südgrenze von Neu-Mexiko in ihrer ganzen Erstreckung nach W folgen, darnach der Westgrenze von Neu-Mexiko nach N bis zum Rio Gila und diesen abwärts bis zu seiner Einmündung in den Colorado. Das letzte Stück der Grenze sollte eine gerade Linie sein, von dem letztgenannten Punkt nach der Südgrenze des Weichbilds des Hafens San Diego am Pazifischen Ozean gezogen.

Diese Bestimmungen wurden durch eine neue, am 30. Dezember 1853 abgeschlossene Konvention dahin abgeändert, daß die Grenze dem Rio Grande bis zu der Stelle folgen sollte, wo er die Breite 31° 47′ schneidet. Dann sollte 100 engl. Meilen nach W dieser Breitengrad die Grenze bilden, darnach ein Stück des Meridians bis zu der Stelle, wo er den Breitengrad 31° 20′ schneidet. Weiter sollte die Grenze dem letztern Breitengrad bis zu 111° W. L. v. Gr. folgen, und dann sollte eine gerade Linie bis zu einem Punkt am Rio Colorado 20 engl. Meilen unterhalb der Einmündung des Rio Gila gezogen werden. Am Rio Colorado sollte dann die Grenze flußaufwärts bis zur Mündung des Rio Gila gehen, und von hier aus die durch den Vertrag von Guadalupe Hidalgo bestimmte ältere Grenze bis zum Stillen Ozean beibehalten werden.

Entsprechend den Bestimmungen dieser Konvention wurde in den folgenden Jahren die neue Grenze abgesteckt und außer den schon vorher errichteten sechs Grenzzeichen, welche die Strecke vom Pazifischen Ozean bis zum Colorado markierten, durch 47 andre auf der Strecke vom Rio Colorado bis zum Rio Grande bezeichnet. Als aber später von Neu-Mexiko und Arizona aus Ansiedler gegen die Grenzgebiete vorrückten, Minen in der Nähe der Grenze in Betrieb genommen wurden, ergaben sich bei den zum Teil sehr großen Abständen zwischen einzelnen Grenzzeichen Schwierigkeiten. Ja, es wurde von der einen und der andern Seite behauptet, daß verschiedene der zumeist nur aus Steinhaufen bestehenden Grenzzeichen zerstört oder verrückt worden seien. So sahen sich denn die beiden Regierungen veranlaßt, am 29. Juli 1882 eine weitere Konvention zu schließen, die am 18. Februar 1889 erneuert wurde, wonach eine gemischte, aus je einem Ingenieur als Leiter und je vier Assistenten, von denen einer ein Astronom sein sollte, bestehende Kommission gebildet werden sollte, die die Grenze neu vermessen und durch solide, aus Stein- oder Eisen hergestellte Zeichen, die nicht über 8000 m voneinander entfernt sein durften, bezeichnen sollte. Diese internationale Kommission trat am 17. November 1891 in Paso del Norte zusammen. Nach dem Arbeitsplan, den diese Kommission zunächst entwarf, sollten der Anfangspunkt in der Nähe von El Paso, der Schnittpunkt des 111. Meridians mit 31° 20′ N. Br. bei Nogales und die beiden Endpunkte der kalifornischen Strecke bei Yuma und San Diego durch astronomische Längen- und Breitenbestimmungen festgestellt werden. Die Strecken längs der beiden Parallelen 31° 47′ und 31° 20′, je nachdem es sich machen ließ, durch astronomische oder geodätische Bestimmungen, die Schnittpunkte dieser Breitengrade mit dem nordsüdlich vom Meridian folgenden Stück durch astronomische Bestimmung mit Hilfe des Telegraphen, die Zwischenstrecken endlich zwischen den auf den Breitengraden (astronomisch oder geodätisch) festgelegten Punkten nach der Tangentenmethode bestimmt werden. Diesem Arbeitsplan ist die Kommission auch im allgemeinen gefolgt. Nur hat man, wo noch alte Grenzzeichen vorhanden waren, die neuen ebenfalls dort aufgestellt, ohne Rücksicht auf die durch die neuen astronomischen Beobachtungen gewonnenen Breiten- und Längenpositionen.

Der erste der oben genannten drei Bände enthält nun den Bericht der internationalen Grenzkommission und den der Vereinigten-Staaten-Abteilung über diese Arbeiten. Es werden die in Betracht kommenden Verträge und sonstigen Dokumente abgedruckt, es wird eingehender Bericht gegeben über die an den verschiedenen Punkten vorgenommenen astronomischen Beobachtungen, sowie über die durch geodätische Methoden gewonnenen Bestimmungen. Es wird die Organisation der Expeditionen und der Gang der Arbeiten genau beschrieben, die Beschaffung, Gestalt und Aufstellung der Grenzzeichen geschildert, die in dem zweiten der oben genannten Bände sämtlich mit der sie umgebenden Landschaft in Lichtdruck nach photographischen Aufnahmen wiedergegeben sind. Es wird endlich auch ein sehr anschaulicher Bericht über Natur und Charakter der von der Grenzlinie durchschnittenen Landschaft, über die ökonomischen Verhältnisse &c. gegeben, in dem man manches Neue finden wird. Der dritte der oben genannten Bände enthält die kartographische Aufnahme der Strecke, zwei Übersichtsblätter im Maßstab 1 : 600 000, 17 Blätter im Maßstab 1 : 60 000 und fünf Blätter mit den Profilaufnahmen im Verhältnis 1 horizontal zu 10 vertikal. *Ed. Seler.*

519. **Henry,** Alfred J.: Wind Velocity and Fluctuations of Water Level on Lake Erie. 4°, 22 pp., 1 K., 12 Taf. Washington, Weather Bur., 1902. $ 0,50.

Diese äußerst wertvolle Abhandlung ist wieder ein sehr deutlicher Beweis dafür, daß Untersuchungen, welche ursprünglich rein theoretisches Interesse besitzen, zu gelegener Zeit eine eminent praktische Bedeutung gewinnen können. Die großen regelmäßigen Schwankungen des Wasserstands des Erie-Sees üben bei der verhältnismäßig geringen mittlern Tiefe desselben namentlich in seinem westlichen Ende in dem Lime Kiln Crossing (Mündung des Detroit River) einen weitgehenden Einfluß auf die äußerst lebhafte Schifffahrt auf diesem See und sind für größere, tiefgehende Fahrzeuge keineswegs ohne alle Gefahr. Das U. S. Engineer Corps hat daher in den letzten Jahren selbstregistrierende Pegel am Erie-See sowohl wie an den den Huron-See mit ihm verbindenden Wasserläufen gesetzt. Die Resultate zweier dieser Pegel, nämlich zu Amherstburg am Detroit River (Westende) und zu Buffalo (Ostende) sind in der Arbeit von Henry diskutiert worden, welcher die Diagramme der beiden Stationen für die Zeit vom 1. Dezember 1899 bis 30. November 1900 beigegeben sind. Sie enthalten die Wasserstandskurven für beide Stationen und die Kurven der Windgeschwindigkeit für Buffalo. Die mitgeteilten Kurven zeigen deutlich, daß wir es hier mit Seiches von langer Zeitdauer zu tun haben, die bei solchen mit großer Amplitude ungefähr 16, bei solchen mit kleiner rund 14^h beträgt. Die nach der Merianschen Formel theoretisch berechnete Zeitdauer ist etwas größer, nämlich 18^h, doch ist zu bedenken, daß die mittlere Tiefe des Sees in der Richtung der Seiches nicht bekannt ist und daß der See in drei getrennte Becken zerfällt.

Das besonders wertvolle Moment dieser Untersuchungen beruht auf der Vergleichung der absoluten Messungen der Windstärke mit der Dauer und Größe der Seiches. Die großen Seiches treten nur bei Geschwindigkeiten von 40—50 miles in der Stunde auf und dauern länger als die kleinen. Die größten Amplituden betrugen am 21. November 1900 bei einer mittlern Windgeschwindigkeit von 26,8 m in der Sekunde 3,98 m, am 12. Dezember 1899 bei einer Geschwindigkeit von 14 m 1,52 m. Am 12. September war die Größe der Amplitude nur 2,17 m, obwohl die mittlere Windgeschwindigkeit den enormen Betrag von 29 m erreichte, was Henry auf die geringere Dichtigkeit des wärmern Wassers zurückführt. Die Existenz der Seiches auch bei „schönem", warmem Wetter führt Henry auf die Summierung kleiner, aber rhythmisch sich folgender Impulse zurück, die sich mit selbstregistrierenden Luftdruckmessern leicht konstatieren lassen; die Abweichungen in der Größe der Amplitude zwischen den Stationen am Ostende und Westende bringt er mit der herrschenden westlichen Richtung der Winde in Zusammenhang. Der Unterschied in der Zeitdauer großer und kleiner Seiches bleibt noch unerklärt; nach der Ansicht des Referenten wird er sich wahrscheinlich auf Wirkungen von Oberschwingungen zurückführen lassen, und es würde gut sein, wenn die Beobachtungen auch auf diese sich erstrecken würden, deren Existenz sehr wahrscheinlich ist. Das Wetterbureau ist durch die bisherigen Resultate der Untersuchungen in den Stand gesetzt, besonders starke Schwankungen des Wasserstands, welche der Schiffahrt ernste Gefahren bereiten können, rechtzeitig nach Amherstburg signalisieren zu können. *Halbfaß.*

520. **Engler,** A.: Die pflanzengeographische Gliederung Nordamerikas, erläutert an der nordamerikanischen Anlage des neuen k. Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin, mit einer Verbreitungskarte und einem Orientierungsplan. (SA.: Notizblatt d. k. Bot. Gartens, Appendix IX.) Leipzig, W. Engelmann, 1902. M. 2,40.

Wie die in Pet. Mitt. 1901, Heft VII, p. 165—66 besprochene Arbeit über die Alpenanlage des Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz ist auch die hier vorliegende über die nordamerikanische Anlage jenes Gartens etwas ganz andres als ein einfacher Führer durch die Anlage. Sie liefert eine gedrängte, dennoch aber sehr ins einzelne gehende Einführung in die gesamte pflanzengeographische Gliederung Nordamerikas. Da gerade so zahlreiche nordamerikanische Pflanzenarten bei uns nicht nur leicht angebaut werden, sondern vielfach verwildert, ja gar völlig eingebürgert bei uns vorkommen, läßt sich die Gliederung auch verhältnismäßig leicht in einer pflanzengeographischen Anlage darstellen. Statt aber die zahlreichen Charakterpflanzen der nach Einzelbeständen geschilderten Bezirke zu nennen, muß Referent sich hier darauf beschränken, die Haupteinteilung wiederzugeben. Verfasser unterscheidet:

I. Arktisches Amerika.
II. Subarktisches Nordamerika (subarktische Koniferen):
  a. Alaska-Bezirk.
  b. Peace- und Athabaska-River-Bezirk.
  c. Hudson-Bai-Bezirk.
  d. Labrador-Bezirk.
III. Gebiet des atlantischen Nordamerika:
  1. Seenprovinz.
    A. Zone der Pinus strobus.
    B. Östliche Übergangszone der sommergrünen Laubwälder.
  2. Provinz der sommergrünen Mississippi- und Alleghany-Wälder mit den Alleghanies.
    A. Mississippi-Ohio-Tennessee-Zone.
    B. Alleghany-Zone.
    C. Zone der Pine-barrens und des Strandes.
  3. Immergrüne Provinz der südatlantischen Staaten.
  4. Prärienprovinz.
    A. Nördliche Zone.
    B. Mittlere Zone.
    C. Südliche Zone. Übergang zur Chaparal- und Sonora-Provinz des mittelamerikanischen Xerophytengebiets.
IV. Gebiet des pazifischen Nordamerika:
  1. Provinz der pazifischen Koniferen.
    A. Nördliche Zone.
      a. Bezirk des nördlichen Küstenwaldes.
      b. Bezirk des ciskaskadischen Waldes und des Kaskaden-Gebirges.
    B. Südliche Zone.
      c. Bezirk des kalifornischen Küstenwaldes.
      d. Bezirk des westlichen Nevada-Waldes und der Sierra Nevada.
  2. Provinz des Felsengebirges.
    A. Nördliche Zone.
    B. Südliche Zone mit Übergang zur Chaparal- und Sonora-Provinz.
  3. Westliche Prärien, Wüsten- und Salzsteppenprovinz.
    A. Übergang von der Chaparal- und Sonora-Provinz des mittelamerikanischen Xerophyten-Gebiets mit der Mojave- und Gila-Wüste.
    B. Zone des Great Basin.
    C. Innerkalifornische Zone.

Die beigegebene Karte zeigt die Verbreitung der wichtigsten Bestände nicht nur in Nord-, sondern auch in Mittelamerika. Es ist daher dies Heft, wie das entsprechende von den Alpen, auch von solchen Pflanzengeographen gut zu benutzen, welche die Anlage nur vorübergehend oder gar nicht zu Gesicht bekommen. Da der Ertrag, ähnlich wie bei jenem Heft, zur Vervollständigung der Anlagen benutzt werden soll, wünschen wir ihm einen reichen Absatz.

F. Höck (Luckenwalde).

521. **Americas Race Problems.** Addresses at the 5th Annual Meeting of the American Academy of Political and Social Science, April 12—13 1901. (Annals, Juli 1901.) 8°, 187 pp. Philadelphia. $ 1.

Ein glücklicher Gedanke, die Ethnographie und Soziologie auf die brennenden Rassenfragen der Neuen Welt anzuwenden; wenn er nicht in allen Stücken erfolgreich durchgeführt ist, so liegt die Schuld nur zum Teil an den Berichterstattern, denn über die meisten Fragen, die hier aufgeworfen werden mußten, hätten die besten Wissenschaftsleute auch nicht viel Besseres zu sagen vermocht. Ist doch die Anwendung der Ethnographie und Soziologie auf die Beurteilung der Völker überhaupt in den Anfängen. Man denke an die pseudowissenschaftliche Behandlung der Rassenfragen durch die Gobineauschwärmer bei uns. Eine sehr anregende Übersicht der Aufgabe gibt: „The Causes of Race Superiority" von Edward Ross. Er stellt an die Spitze die klimatische Anpassungsfähigkeit, die scheinbar am größten beim Chinesen ist, der in Sibirien und Singapur gleich gut gedeiht. Von der Energie meint er, daß sie besonders

durch die Auswanderung der Entschlußfähigsten in die Tochterländer getragen werde; der Neuengländer übertreffe darin, als Sprößling energischer Auswandrer, den Engländer, der Mann von Kentucky wieder den Neuengländer; allerdings läuft dabei der Fehlschluß mit unter, daß die Kleinheit der Sardinier als die Eigenschaft eines zurückgebliebenen Restes von Ausgewanderten erklärt wird. Auch die Selbständigkeit und das Selbstvertrauen (Self-reliance) ist hauptsächlich eine Eigenschaft der Ausgewanderten; in unsrer „dynamischen" Geschichtsepoche macht sie Völker groß, in der „statischen", die folgen wird, wenn die streitenden Gegensätze dieser Zeit zur Ruhe gekommen sind, werden vielleicht wieder die geduldigen, arbeitsamen und sparsamen, intelligenten Romanen die Germanen zurückdrängen. Eine Eigenschaft, die dem ökonomischen Gedeihen der Hispano-Amerikaner unmittelbar entgegensteht, ist Mangel an Voraussicht, der sich zum Mangel an Fernblick, an Leitgedanken vertieft. „Eine Rasse, die Ideen zu Leitsternen hat, wird eine Rasse von Impulsivisten hinter sich lassen, die in Eindrücken und Erinnerung oder im Vorgefühl von Eindrücken schwelgt." Unter dem Wertsinn (Value sense) versteht Ross die Fähigkeit der raschen geschäftlichen Ein- und Übersicht, wodurch der Ackerbauer über dem Jäger, der Kaufmann über dem Ackerbauer steht, der Jude, in der Auffassung des Verfassers, über dem durchschnittlichen Deutschen, nur den Schotten, Flamen (?) und Yankee läßt er neben dem Juden bestehen. Auch dem gewöhnlichen Anglokelten schadet der Mangel an Geduld und Scharfsichtigkeit — acumen (das ist nur ein Euphemismus für Geriebenheit!). Die kriegerischen Tugenden schlägt dieser Völkerbeurteiler gering an, während doch die Erfolge der Anglokelten in der ganzen Welt auf der Verbindung von Geschäftssinn und Kampfbereitschaft beruhen. Dagegen trifft er den Punkt in der Hervorhebung der entscheidenden Bedeutung der Stetigkeit und Standhaftigkeit („Stability" of character), worin er die hauptsächlichsten moralischen Charaktere erfolgreicher Rassen sieht; das erinnert an Carlyles Vergleich der Kelten und Teutonen mit Reisigfeuer und der langsamen, eisenschmelzenden Glut eines Baumstamms. Auf altruistische Tugenden will er kein Gewicht legen, mehr auf Rassenbewußtsein und Überlegenheitsgefühl; diesem schreibt er es zu, daß ein paar Tausend deutsche und amerikanische Studenten deutscher Universitäten mehr deutschen Einfluß nach Amerika gebracht haben, als fünf Millionen anschmiegsame deutsche Einwandrer! Der lesenswerte, mindestens anregende Aufsatz schließt mit einem Hymnus auf die Überlegenheit der Amerikaner von heute, der frei von wissenschaftlicher Methode ist. — Unter den übrigen Beiträgen steht überragend Prof. Burghardt Du Bois' „The relation of the Negroes to the Whites in the South", ein Muster von Sachlichkeit und Billigkeit. Die verschiedenen Mitteilungen über Hawaiier, Tagalen, Neger und Spanier in Westindien enthalten einige interessante Notizen, zeugen aber stellenweise von erheblicher Unbekanntschaft mit der Geschichte und Ethnographie dieser Völker. *F. Ratzel.*

Mexiko und Mittelamerika.

522. **Leon,** Nicolas: Compendio de la Historia General de México desde los tiempos prehistóricos hasta el año de 1900. 8°, 576 pp. Mexico, Herrero Hermanos, 1902.

Das Buch versucht die Geschichte Mexikos von den prähistorischen, protohistorischen und präkolumbischen Zeiten bis zur Gegenwart zu führen. In Ermanglung irgend welcher genauerer Daten über die erstern beginnt der Autor mit einer Beschreibung der Othomi, die ja immer als eine Urrasse betrachtet worden sind und deren angebliche Spracheinsilbigkeit für die jesuitischen Geschichtschreiber des 19. Jahrhunderts Veranlassung war, sie mit den Chinesen zu vergleichen oder direkt aus China abzuleiten. Hieran schließt der Verfasser einen Bericht über die Maya von Yukatan, deren magere, in den Büchern des Chilam Balam enthaltene historische Traditionen er wiedergibt, setzt aber schwerlich richtig den Anfang dieser Traditionen in das Jahr 162 n. Chr. Diesen läßt er die Quiché, die Tolteken, die Chichimeken, die Mexikaner, endlich die Michuaque und die Mixteken und Zapoteken folgen, im allgemeinen alte Traditionen, aber ohne kritische Unterscheidungen zu versuchen, benutzend, indem er das Gesagte durch Abbildungen aus Bilderschriften und andern Quellen, die nur zum Teil zu klein sind, zu veranschaulichen und zu beleben sucht. Ein dritter Teil ist der Entdeckung und Eroberung gewidmet, wobei der Autor mit den Grönland- und Winlandfahrten der Norweger beginnt. Kartenskizzen und Porträts und Stücke aus Bilderschriften sind auch hier in Menge eingestreut, die nur auch wiederum größtenteils zu klein sind. Dann folgt in ähnlicher Behandlung die koloniale Epoche, die Revolution und die neueste Geschichte. Es ist eine ganz gute historische Übersicht, die nur für die präkolumbische Zeit, da es dafür an kritischen Vorarbeiten durchaus fehlt, notwendig versagt. *Ed. Seler.*

523. **Moreno y Anda,** M.: Una expedición al Cerro de Tlaloi. (Mem. y Rivista de la S. Científica „Antonio Alzate", Mexiko 1900, Bd. XV, p. 97—115.)

Höhenmessungen mittels fünf Aneroiden im November und Dezember 1899. Cerro de Tlaloi an der Ostseite des Beckens von Mexiko 4150 m, Rancho de Tequexquiahua 2530 m. *Supan.*

524. **Body,** J. B.: The Drainage of the Valley of Mexico. (P. I. Civ. Engineers, Bd. CXLIII, London 1901.)

Die Stadt Mexiko liegt fast im tiefsten Teil eines abflußlosen Talbeckens von etwa 7000 qkm Flächeninhalt und war daher stets der Gefahr schwerer Überschwemmungen ausgesetzt. Deshalb wurde bereits 1607 von Enrique Martinez zur Entwässerung des Tals ein Tunnel durch die tiefe Einsenkung der Berge bei Nochistongo erbaut; dieser Tunnel, welcher innerhalb elf Monaten gegraben worden ist, besaß eine Länge von 10,6 km und einen Querschnitt von 4,2 zu 3,5 m, war aber nicht ausgemauert und stürzte daher bald zusammen. 1629 und in den folgenden Jahren suchten wieder schwere Überschwemmungen die Stadt heim, so daß die spanische Regierung sie verlegen wollte. Damit waren aber die Mexikaner nicht einverstanden und beschlossen, statt des Tunnels einen offenen Einschnitt herzustellen, der 1637 begonnen, aber erst 1789 vollendet wurde. Die größte Tiefe dieses Einschnitts beträgt 60 m, die Böschung im Mittel 45°. Durch diesen Einschnitt ist der bedeutendste Fluß des Talbeckens geleitet; seine Sohle liegt aber noch 9 m über dem See von Texcoco und vermochte daher Überschwemmungen Mexikos nicht zu verhindern. Deshalb erließ die mexikanische Regierung 1856 ein Preisausschreiben für die beste Lösung der Entwässerungsfrage; den Preis erhielt Francisco de Garay, welcher die Abwässer der Stadt und den Wasserüberfluß der Seen durch einen Kanal in einen Tunnel ableiten wollte, der etwa 18 km östlich vom Einschnitt von Nochistongo durch das Gebirge setzen sollte. Die Arbeiten begannen 1866, hörten aber mit dem Sturz des Kaiserreichs wieder auf und wurden erst 1885 wieder in Angriff genommen. Read & Campbell in London übernahmen den Kontrakt für den Tunnelbau, Pearson & Son, Westminster, denjenigen für den Kanalbau. Dieser Kanalbau, dessen technische Einzelheiten in der kleinen Schrift beschrieben werden, wurde im Juni 1896 vollendet; der Kanal führt von Mexiko aus 32⅓ km nach NO mit einer Sohlenbreite von 5 m und einer mittlern Tiefe von 9 m; hierauf geht er 44 km nordwärts bis zum Mundloch des Tunnels mit einer Sohlenbreite von 6,5 m und einer Tiefe, die zwischen 10 und 21,9 m schwankt. Die gesamte Erdbewegung betrug 1 200 000 cbm, das Gesamtgefälle des Kanals ist 8,88 m, die seitliche Böschung 1 : 1. *K. Sapper.*

525. **Sapper,** Karl: Mittelamerikanische Reisen und Studien aus den Jahren 1888—1900. 8°, 426 pp. mit 1 Titelbild, 60 Abb. u. 4 K. Braunschweig, Vieweg, 1902. M. 10.

Das Buch ist eine Fortsetzung der im Jahre 1897 in demselben Verlag unter dem Titel „Das nördliche Mittelamerika, nebst einem Ausflug nach dem Hochland von Anahuac" publizierten Sammlung von Aufsätzen und enthält zum Teil Artikel, die zuvor in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind, zum größten Teil aber bisher noch nicht veröffentlichte Aufsätze. Von besonderm geographischen Interesse sind, außer der schon zuvor im Globus beschriebenen Expedition durch die Cockscomb Mountains in Britisch-Honduras, der Bericht über eine im östlichen Honduras von der Hafenstadt Trujillo nach der Hauptstadt Tegucigalpa unternommenen Wanderung, eine Reise von Jinotega nach dem Rio Coco im nördlichen Nicaragua, die Besteigungen der Maribios-Vulkane in Nicaragua, die Wanderung durch Nicoya und die längs des atlantischen Hangs der costarikanischen Zentralkordillere, endlich die Übersteigung der Kordillere von Chiriqui. Die Besteigung der Maribios-Vulkane wurde

vom Verfasser im Verein mit Dr. Bruno Mierisch und im Auftrag der Regierung von Nicaragua zum Zweck der Erforschung der Ursachen des großen nicaraguensischen Erdbebens vom 29. April 1898 unternommen. Die beiden Forscher kommen zu dem Schluß, daß dieses 1. aus einem lokalen Beben bestand, das auf die Gegend von Chinandega beschränkt blieb und durch eine Dislokation längs einer am Westhang des Viejo nach SW streichenden Spalte erfolgte, und 2. aus einem durch dies lokale Beben ausgelösten allgemeinen ostwestlichen Beben, das vermutlich gleichfalls durch eine Dislokation längs einer in dieser Richtung verlaufenden Spalte hervorgerufen wurde, die möglicherweise nahe bei Leon oder unter Leon sich hinzieht, da in der genannten Stadt die Wirkung am stärksten und die Bewegung am anhaltendsten war. — Für die ethnischen Verhältnisse dieser Gegenden ist der Aufsatz über die Payas von Honduras wichtig und die Bemerkungen über die Jicaque und über die Sumos und Misquitos des Rio-Coco-Gebiets. Ferner der schon zuvor im Globus abgedruckte Aufsatz über die Chirripó- und die Talamanca-Indianer des östlichen Costarika und der hier zuerst veröffentlichte Aufsatz über die Guatuso, der eine Menge interessanter Nachrichten über diesen dem Aussterben nahen Stamm bringt.

In der zweiten Hälfte des Buchs sind Aufsätze allgemeinerer Natur zusammengestellt: eine allgemeine Schilderung der natürlichen Verhältnisse des südlichen Mittelamerika, bei der die allgemeine Gestalt, die geologischen und orographischen Verhältnisse, Klima und Vegetationsformen berücksichtigt sind. Eine Erläuterung dazu geben die drei letzten der beigefügten Karten, die die Höhenschichten, die Vegetationsformen und die mineralische und landwirtschaftliche Produktion zur Anschauung bringen. Nächstdem sind der mittelamerikanische Kanal, die Produktionsverhältnisse des südlichen Mittelamerika, der Handel Mittelamerikas und der deutsche Anteil daran und die Münzverhältnisse behandelt. Von besonderm Interesse sind die Kapitel über Kaffeebau, Kautschuk- und Indigokultur. Über den erstern kann ja der Verfasser aus eigener Erfahrung sprechen, und man wird nicht leicht in einem andern Buch eine so anschauliche und eine so wohlerwogene Darstellung der hierbei in Betracht kommenden Verhältnisse finden. Der Artikel über die Kautschukkultur ist aus dem dritten Jahrgang des „Tropenpflanzers“ abgedruckt. In ihm wendet sich der Verfasser mit Recht gegen die optimistischen Rentabilitätsberechnungen, die neuerdings vielfach für diese im übrigen ja gerade zurzeit sehr viel versprechenden Anpflanzungsversuche aufgestellt worden sind. Indigokultur kann der Verfasser eigentlich nur für den Kleinbetrieb und für solche Gebiete, die nicht leicht für andre tropische Kulturen benutzt werden können, empfehlen. Zwei letzte Kapitel geben praktische Winke für Neuankömmlinge und für die Neuanlage von Plantagen, die von jedem, der die Verhältnisse Mittelamerikas nur einigermaßen kennt, als wohlerwogen und sehr beherzigenswert anerkannt werden müssen. — In einem Anhang sind die Regenmengen von einer Reihe von Orten Mittelamerikas, allgemeine statistische Daten und die Daten für den Handel der beiden deutschen Haupthandelsplätze Bremen und Hamburg mit Mittelamerika zusammengestellt. *Ed. Seler.*

526. **Sapper,** Karl: Die Alta Verapaz. (M. d. G. Ges. in Hamburg, Bd. XVII.) 8°, 146 pp., 5 K. Hamburg, Friederichsen, 1902. M. 12.

Der Verfasser nennt diese Abhandlung eine landeskundliche Skizze. Sie ist mehr als das. Wenn die Orographie genauer ausgeführt worden wäre, so läge eine Landeskunde vor. Eine Einleitung behandelt die vorhandenen Karten, der erste Abschnitt (p. 5—17) die Geologie.

Orographisch ist die Alta Verapaz ein Glied des großen Kettengebirges Mittelamerikas.

Klimatisch (p. 25—56) lassen sich drei Stufen, die tierra caliente, tierra templada, tierra fria bei 600 und 1600 m abgrenzen. In Gegenden, die dem N exponiert sind, aber keine Trockenzeit haben, d. h. in der Maximalregenzone von wahrscheinlich 600 bis 1400 m, üppigste Vegetation (p. 57—61). (Ausführliches über die physikalische Geographie siehe Sappers Ergänzungshefte zu Pet. Mitt. Nr. 113 u. 127.)

Ein weiterer Abschnitt 5 (p. 62—73) handelt vom Einfluß des Klimas und der Pflanzen auf die Oberfläche des Landes und ist nach geologischen Prinzipien abgeteilt, nach Zersetzbarkeit und Löslichkeit der Gesteine. Abschnitt 6 (p. 73—77) bespricht die Bodenarten, Abschnitt 7 (p. 77—83) die Hydrographie. In die Alta Verapaz teilen sich hydrographisch der Usumacinta, der Sarstoon und der Polochic. Starke unterirdische Wasserzirkulation ist für die Kreidetafel bezeichnend; daher herrscht zur Trockenzeit oft Wassermangel, und vielfach verschwinden die Flüsse.

Die Abschnitte 8 (p. 83—111) und 9 (p. 111—133) handeln von dem Einfluß der äußern Naturbedingungen und der historischen Ereignisse auf die Bevölkerung der Alta Verapaz. Die Volksdichte beträgt 9, bei 100000 Menschen. Im tiefen nördlichen Urwald ist sie nur 0,8, im S der Alta Verapaz 15,0, in der trockenen Alta Verapaz 16,3; am größten ist die Volksdichte zwischen 700 und 1500 m. Die Indianer nehmen mehr als 95 Proz. der Bevölkerung ein. Sie wohnen nach alter Weise in Einzelhöfen, aber auch in Dörfern, wie schon vor der Eroberung, z. B. Coban, Chamelco, Cahabon, Carchá, Tactic, meist dann im Gebiet der hergewehten vulkanischen Sande; im Hochland folgen die Siedlungen den Verkehrswegen und Tälern. An Verkehrswegen laufen Wasserwege, Fußwege, Reitwege, Karrenwege nebeneinander her, auch besteht Eisenbahn von Panzos nach Pancajché im Polochic-Tal. Wirtschaftlich ist die Alta Verapaz arm an Produkten des Mineral- und Tierreichs. Bergbau und Viehzucht daher gering. Nur Schweine sind häufig. Man pflanzt Mais und Bohnen zur Nahrung, weniger Yuca und Baumwolle, aber viel Tabak und Maguey (Agaven). Kaffee ist der wichtigste Ausfuhrartikel seit 1842—43, meist zwischen 300 und 1400, am besten zwischen 800 und 1200 m. 1894 soll es 4¾ Mill. Kaffeebäume gegeben haben, Sapper schätzt jetzt 7 Mill. Die Indianer sind meist Quiché, Pokonchí (20000), Kekchí (90—100000), Lanquineros, Cahaboneros, Chisequeños [1]). Diese Zahlen stimmen nicht mit der Angabe von 100000 Seelen für die Alta Verapaz auf p. 84. Spanier wohnen meist in der Baja Verapaz. Es folgt eine ausführliche Schilderung der wirtschaftlichen Lage der Indianer, dann der Nichtindianer und der Ausländer. 1897 gab es 150 Deutsche, dazu 31 Frauen und Kinder. Sie hatten 1320 qkm im Besitz. Eine angehängte Liste der Grundstücke (s. d. Karte zur Veranschaulichung der Besitzverteilung in 1:200000) zählt 100 Ländereien Deutscher im Besitz von 45 Firmen auf, dazu 36 Ländereien andrer Ausländer, unter 25 nichtdeutsche Firmen geteilt, dann 140 in Händen von 118 Guatemalteken, 45 indianische im Besitz von 25 indianischen Häusern. Die Kaffeeausfuhr betrug über Livingston 1897 55327, 1899 nur noch 42421 Quintales (Zentner). Die Einfuhr sank noch stärker infolge der Kaffeekrisis seit 1898. 1900 folgte neuer Aufschwung, 1901 abermaliger Rückgang. Immerhin ist jetzt ⅔ aller Kaffeeproduktion deutsch und ⅘ der Ausfuhr geschieht durch deutsche Firmen. 1900 gingen 59 Proz. der Ausfuhr nach Deutschland (1893 23 Proz.), 30 Proz. nach England (stabil), 7 nach den Vereinigten Staaten (1893 27 Proz.), 4 Proz. nach übrigen Ländern (1893 20 Proz.).

Sievers.

528. **Sapper,** Karl: Beiträge zur physischen Geographie von Honduras. (Z. Ges. EK., Berlin 1902, p. 33—56, 143—164, 231—241 mit Höhenschichtenkarte und Vegetationskarte in 1:100000.)

Der Titel der Abhandlung ist nicht ganz sachgemäß, da auch die wirtschaftlichen Verhältnisse behandelt werden. Die Einleitung bespricht die Kartographie des Landes. Squiers Werk und Wells Explorations and Adventures in Honduras, New York 1857, sind die einzigen zusammenfassenden ältern Arbeiten über Honduras. Später erschien der Primer Anuario Estadistico de Honduras von A. R. Vallejo. Die Topographie des Landes steht auf schwachen Füßen. Squiers Karte bildet die Grundlage, Wells Karte ist nur eine Skizze. Die in den achtziger Jahren erschienenen Karten von Bradley und Byrne geben nichts Neues, Bianconis Karte 1891 ist schlecht (wie nach Ansicht des Referenten alle Bianconischen Karten). Astronomische Ortsbestimmungen fehlen im Innern ganz. Sappers Höhenschichtenkarte in 1:1000000 beruht auf eigenen Aufnahmen und denen von C. List, Squier, C. H. Dillon, B. Mierisch, Paine, W. C. Wildt und der Internationalen Eisenbahnkommission. Noch weniger weiß man über den hypsometrischen Aufbau des Landes, zu-

[1]) S. die Karte der Sprachen und Volksstämme in 1:460300.

mal da keine meteorologische Station besteht. Das Nivellement der Internationalen Eisenbahnkommission war nicht zu erlangen. Sapper benutzte daher eigene Messungen mit Kochthermometer und Aneroid. Sie geben meist höhere Werte als die Squiers. Die Zeichnung der Höhenkurven im O des Landes erscheint dem Referenten etwas gewagt.

Orographie. Ebenen sind in Honduras selten, nur am Unterlauf der Flüsse und an den Küsten. Gebirge erfüllen das Land völlig. Eine natürliche Einteilung und Gesamtnamen fehlen. Aber die Flüsse Guascoran (S) und Humuya-Ulua (N) treten im Passe Rancho Chiquito (1000 m) nahe aneinander und teilen Honduras in eine westliche und eine östliche Hälfte. Das ist wohl eine tektonische Furche, in deren Nähe das meist östliche bis nordöstliche Streichen der azoischen und mesozoischen Schichten oft stark abgelenkt wird. Die Ebene von Sula (N) hält Sapper für einen transversalen Grabenbruch; eine große Querverwerfung zieht wahrscheinlich vom Yojoa-See bis Puerto Cortez.

Westhonduras besteht aus NO ziehenden Gebirgen, z. B. Sierra Omoa mit Fortsetzung auf Ruatan und Guanaja. Eine archäische Kette im N, mehrere mesozoische in der Mitte sind erkennbar. Erstere (Omoa) hat 2100 m Höhe, ebenso die mesozoische Sierra de Merendon, an der auch archäisches Gebirge teilnimmt. Sonst sind die mesozoischen meist 1200—1800 m hoch. Vom Yojoa-See an südwärts liegen auch jungeruptive Decken, in Südwest-Honduras ein deutlich SO ziehendes jungeruptives Gebirge mit Längstälern im W, Quertälern im O. Dieses erreicht im Erapuca 2500, in den Bergen von Selaque sogar 2800, bei Yuscaran wohl noch 1800 m. Dann folgt das tiefe Tal des Rio Choluteca. Vulkane sind selten. In der Bucht von Fonseca stehen die Isla del Tigre (Amapala) und die Vulkanruine Sacata Grande.

Osthonduras hat nur im SW noch jungeruptives Gebirge, im übrigen herrscht die archäische Formation mit alten Eruptivgesteinen. Solche bilden z. B. das Atlantische Küstengebirge (Cerro Cangrejal oder Congrehoy Peak 2450 m), das Payagebirge und das von Sulaco, während die Sierra de Yoro mesozoisch ist. Diese beiden sind 1800 m hoch. Das Gebirge von Olancho besteht aus archäischer Hauptkette (1600—1700 m), ebenso die Sierra de Campamento (1000) und die von Comayagua (1500), während Diorit das Gebirge von La Soledad (1400 m) bildet. Im S liegt nahe Tegucigalpa das unbekannte, wohl archäische Gebiet um den Cerro de Chile (2200 m), dagegen ist die Sierra de Juancito (2134 m) mesozoisch. Das südliche Grenzgebirge gegen den Rio Coco ist fast ganz unerforscht.

Die Hydrographie wird man am besten auf der Karte vergleichen. Sapper bespricht die einzelnen Flüsse. Der Rio Motagua ist schiffbar, hat aber wechselnden Wasserstand, Sandbänke und Barren von 1 m Wasser. Der Ulua ist der größte Fluß des Landes, schiffbar bis Pimienta, aber ohne Bedeutung, da Brandung schadet, auch Eisenbahn Puerto Cortez-Pimienta besteht. Ein kleiner Flußdampfer läuft auf ihm. Der Yojoa-See ist noch wenig bekannt, 20 km lang, 7—8 breit, hat zwei Abflüsse nach S, von denen einer im Kalkstein verschwindet. Lagunen, Haffe, Nehrungen sind an der Küste häufig. Ihre Ausgänge liegen meist im W, da die von O kommende Küstenströmung Sedimente nach W drängt. Nur die Lagune Caratasca hat Ausgang in der Mitte. Ihre Tiefe beträgt 2, nahe dem Meer bis zu 5 m. Warum gibt der Verfasser alle Tiefen in Fuß an?

Das Klima muß aus dem der umliegenden Staaten geschlossen werden, da keine meteorologische Station besteht. Tegucigalpa soll aber 1219 mm Niederschlag haben. N und O sind feucht, S und Inneres trocken. Die Regenzeit fällt überall in Mai bis Oktober, verlängert sich aber im feuchten N und O oft bis April, also das ganze Jahr Regen. Am feuchtesten ist Mosquitia, im ganzen wohl 1/4 von Honduras feucht.

Die Vegetation ist üppig: tierra caliente 0—600, templada 600—1700 oder 1800 m, darüber tierra fria. Wo 3—5 m Regen, stehen tropische und subtropische Regenwälder, besonders an den Gebirgshängen. Die Küsten und Flußebenen sind trockener, daher weniger üppiger Wald. Ebenso in dem Gebiet der feuchten Laub- und Nadelwälder der Höhen; an den Küsten stehen Litoralwälder (Mangrove). Wo 1000—2000 mm Regen, findet man Kiefern- und Eichenwälder, wo kaum 1000 mm, Grasfluren und Gestrüppformation mit vielen Nüancen, z. B. Savannen mit Kiefern, Baumsavannen. Auf trockenem Land noch Trockenwald mit blattabwerfenden Bäumen, wenig Palmen, Epiphyten, Lianen, keine Farne. Wenn kleine Bäume im Dorngestrüpp, dann Chaparrales oder Charascos (= brasilische Carrascos?). Im trockensten Land Cereus und Crescentia-Bäume, Jicaros, daher Jicarales.

In wirtschaftlicher Beziehung ist Honduras noch unentwickelt. Der Bergbau leidet unter Entwertung des Silbers, doch ist der Metallreichtum größer als sonst in Mittelamerika. Viehzucht wird auf Grasland getrieben, besonders in Yoro und Olancho. Waldwirtschaft nur lokal von Bedeutung. Der Ackerbau ist gering, auch der Kaffeebau, der nur 8000 Zentner zur Ausfuhr gibt. Wo Klima für Kaffee geeignet, da Menschenleere. Wo dichtere Bevölkerung, da ist Kaffeebau unmöglich. Bananen werden an der atlantischen Küste und auf den Inseln gebaut. Grundlage der Volksnahrung sind Mais, Yuca, Bohnen.

Der Verkehr leidet unter Ungunst der Verhältnisse. Schlechte Maultierpfade, nur Bahn Puerto Cortez—Pimienta. Industrie ist noch ganz unentwickelt. Über den Handel sind Zahlen selten und unsicher.

Die angehängte Höhenliste ist sehr reichhaltig. *Sievers.*

528. **Walker,** J. W. G.: Ocean to Ocean. An account personal and historical of Nicaragua and its people. 8°, 309 pp., 3 K. Chicago, McClurg, 1902. $ 1,25.

In der Vorrede werden die Vorzüge der Nicaragua-Kanalroute vor Panama ins Licht gerückt: Von den östlichen Vereinigten Staaten aus kürzere Fahrt nach den meisten pazifischen Häfen, dann günstigere sanitäre Bedingungen, Möglichkeit der Anknüpfung von Geschäftsverbindungen mit Nicaragua und Costarica und für Segelschiffe kürzere Fahrzeit, weil die Passatwinde hier noch wehen, in der Nähe von Panama aber fehlen. Doch wird zugegeben, daß der Panama-Kanal als Geschäftsspekulation günstiger wäre als der Nicaragua-Kanal. In den übrigen Teilen des Buchs wird von dem Kanal nicht weiter gesprochen, sondern nur noch von dem Landstreifen in der Nähe desselben und von den Vorarbeiten zu demselben, bei denen der Verfasser beschäftigt war. Wir folgen ihm auf seiner Reise und lernen mit ihm die einzelnen Landschaften in Regen- und Trockenzeit recht gut kennen; vortrefflich sind namentlich die Schilderungen des Camplebens mit ihren Leiden und Freuden, des Urwalds und der Buschlandschaften mit ihrer prächtigen Vegetation und ihrer mannigfaltigen Tierwelt. Namentlich die letztere wird sehr anschaulich und wahr geschildert und auch der kleinen Plagegeister der Tropen wird ausführlich und treffend gedacht. Eine Anzahl von Landschaftsbildern, die zum Teil sehr stimmungsvoll sind, schmücken und erläutern diese beschreibenden Abschnitte.

Bei den historischen Abschnitten stören namentlich die mangelhafte Kenntnis der ethnographischen Verhältnisse und die einseitige Auffassung der Ereignisse, die immer mit der nordamerikanischen Parteibrille betrachtet werden; überall tritt ein übertriebener Antagonismus gegen die Engländer, sowie eine parteiische Vorliebe für die zentralamerikanischen „Liberalen" zutage. Im übrigen sind die historischen Darstellungen recht gut; namentlich ist die Schilderung Walkers und seiner Taten interessant und lebendig. Neue geographische Mitteilungen wird man in dem Buch vergebens suchen.

K. Sapper.

529. **Davis,** A. P.: Hydrography of Nicaragua. (20th Ann. Rep. of the U. S. Geol. Survey, 1898—99.) Washington 1900.

Nach kurzen allgemeinen Bemerkungen über die physikalische Geographie von Nicaragua, über den See von Nicaragua und den Rio San Juan gibt der Verfasser eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Daten über Regenfall und Klima, bespricht hierauf Produktion und Bevölkerung, dann die mittelamerikanischen Schiffs-eisenbahn- und Kanalprojekte und schließlich eingehend die hydrographischen Verhältnisse des Seen- und San Juan-Gebiets, sowie die Sedimentführung der Flüsse. Abgesehen von den treffenden allgemeinen Bemerkungen ist der Bericht ein Auszug aus dem Appendix 3 des Report of the Nicaragua Canal Commission 1897—99; bei der engern Zusammendrängung des Stoffs ist dieser Auszug aber übersichtlicher und bequemer als der genaue, ausführliche Originalbericht, auf welchen der Leser zurückgreifen mag, sobald er noch eingehendere Information zu erhalten wünscht. *K. Sapper.*

530. **Seler,** E.: Über den Ursprung der mittelamerikanischen Kulturen. (Z. Ges. f. EK., Berlin 1902, Nr. 6, p. 537—552.)

Seler weist die Behauptung eines Zusammenhangs der alt- und neuweltlichen Kulturen zurück. Kultureinflüsse aus Asien oder der Südsee mögen stellenweise nachweisbar sein, aber die mittelamerikanischen Kulturen können nicht auf Asien bezogen werden. Die Sagen der Mexikaner, der Mayas und andrer mittelamerikanischer Stämme geben übereinstimmend Tollan als Sitz der alten Kultur an, aber, wenn Seler nach Sahaguns Zeugnis die Tolteken für einen mexikanischen Stamm ansieht und damit den Ursprung der mittelamerikanischen Kultur einem Zweig der mexikanischen Völkerfamilie zuschreibt, so wird ihm nicht jedermann ohne weiteres beipflichten; auch der zweite Wahrscheinlichkeitsbeweis, den Seler für seine Ansicht beibringt, erscheint recht unsicher: Seler weist nämlich auf die prinzipielle Gleichheit des Kalendersystems bei Mexikanern, Zapoteken, Mayas &c. hin und hält es nun deshalb, weil die Zeichen des Tonalamatl in der aztekischen Bilderschrift ohne weiteres verständlich, in der Mayahieroglyphenschrift aber nur angedeutet oder in Symbolen wiedergegeben sind, für wahrscheinlich, daß die Mexikaner die Zeichen erfunden hätten, während die Mayas sie erst von den Tolteken kennen lernten und nach weiterer Ausbildung ihrer Schrift umgestalteten. Festern Grund betritt Seler, sobald er auf die zeitliche Fixierung der Mayakultur zu sprechen kommt; er beweist, daß die wichtigsten Denkmäler in einem Zeitraum von 355 Jahren entstanden sind und daß die ältesten und jüngsten bekannten Denkmäler einen zeitlichen Zwischenraum der Entstehung von nur 560 Jahren besitzen, daß die Blüte der Kultur also eine kurze war. Seler macht auch wahrscheinlich, daß das älteste, mit einem Datum versehene Bildwerk etwa aus dem Jahr 900 n. Chr. stammen möge. Aber wenn er nun die Erfindung der Schrift nur 200 Jahre früher ansetzen möchte, so wird er wohl wieder vielfachen Zweifeln begegnen. — Obgleich manche Schlußfolgerungen noch recht unsicher genannt werden müssen, so ist der Aufsatz doch höchst bemerkenswert und zeigt, wie die Spekulationen über Ursprung und Zeit der amerikanischen Kulturen aus dem Stadium der Phantasien herausgetreten sind und in feste wissenschaftliche Bahnen einzulenken beginnen.

K. Sapper.

531. **Sapper,** Karl: Die südlichsten Vulkane Mittelamerikas. (Z. d. deutsch. Geol. Ges., 1901, Bd. LIII, p. 24.)

Die Vulkane des Hochlandes von Costarica bilden eine eigene Gruppe, die von ihren nächsten Nachbarn im N und im S durch ziemlich weite, vulkanfreie Zwischenräume getrennt ist. Von den — im ganzen vier — Vulkanbergen der Gruppe liegen drei: Poás, Barba, Irazú in einer Reihe in OSO-Richtung hintereinander, während der vierte, Turialba, „das Ende einer im Vulkan Irazú stumpfwinklig sich abzweigenden Seitenspalte bezeichnet". Die Anhäufung der lockern Auswurfsmassen führt zu der Annahme, „daß in frühern Zeitperioden die Tätigkeit der mittelamerikanischen Vulkane eine viel intensivere, ausgiebigere gewesen ist als heutzutage". Auch deutet das oft massenhafte Auftreten vulkanischen Materials in den alttertiären Schichten Costaricas darauf hin, daß hier die vulkanische Tätigkeit schon früher begonnen hat als im übrigen Mittelamerika.

Es folgt eine kurze Beschreibung der einzelnen Vulkane.

1. Poas, 2644 m. Nur der mittlere der drei in NNW—SSO-Richtung angeordneten Gipfelkrater ist noch tätig. Der nördliche, jedenfalls älteste, ist bereits zur Hälfte zerstört; der südliche, wohlerhaltene, von einem fast kreisrunden See von ca 500 m Durchmesser erfüllt. Auch der Boden des noch tätigen Mittelkraters wird von einer schmutzigen, durch Schwefelausscheidung milchig getrübten Wasseransammlung eingenommen. Die Tätigkeit beschränkte sich zur Zeit des Besuchs (März 1899) auf beständige Dampfentwicklung und gelegentliche geisyrartige Eruptionen, bei denen das schlammige Wasser 5—7 m emporgeworfen wird. Stärkere Ausbrüche fanden in den Jahren 1888—89 statt, gleichzeitig mit einer Erdbebenperiode. Ebenso sollen im Jahr 1895 heftige Eruptionen stattgefunden haben. Das Gestein ist Pyroxenandesit.

2. Barba, 2835 m. Besitzt drei Gipfel, von denen nur der mittlere einen wohlerhaltenen, von einem elliptischen See (ca 100:60 m) erfüllten Krater trägt. Keine Spuren von Tätigkeit. Die vulkanische Natur einiger benachbarter Höhen ist zweifelhaft.

3. Irazú, 3414 m. Innerhalb eines zu drei Viertel zerstörten Sommawalls haben sich zwei jüngere Kraterkessel gebildet. Der östliche stellt einen einfachen Trichter von etwa 400:500 m Durchmesser dar. Der größere, westliche Krater von ca 800:700 m Durchmesser zeigt dagegen einen komplizierten, durch spätere Einsenkungen und kleinere Kraterbildungen in seinem Innern und auf seinem Rand vielfach gestörten Bau. Der Ansicht Pittiers, daß die Bildung dieses westlichen Kraters auf den Ausbruch von 1723 zurückzuführen sei, wird widersprochen. Sapper hält vielmehr diesen Krater für eine viel ältere Bildung. — Die Lebensäußerungen des Vulkans beschränken sich gegenwärtig auf Fumarolentätigkeit an seinen Abhängen, die in den Erdbebenjahren 1888, 1889 eine beträchtliche Steigerung erfuhr.

4. Turialba, 3325 m. Irazú und Turialba werden, wie schon eingangs erwähnt, als Hauptausbruchspunkte einer WSW—ONO verlaufenden Nebenspalte betrachtet, der außerdem noch ein Nebenkrater des Irazú, der Reventado, angehört. Dieselbe Richtung halten auch die einzelnen Ausbruchöffnungen des Turialba selbst ein. Zu den drei schon früher bekannten Kraterbildungen des langgestreckten Gipfels ist seit v. Seebachs Zeiten noch ein vierter getreten, vermutlich infolge der Eruption von 1866. Er stellt sich als ein ca 40 m tiefes, am Umfang mit Fumarolen besetztes Loch zwischen dem mittlern und dem südwestlichen der ältern Krater dar. Auch an diesen beiden Nachbarkratern treten zahlreiche Fumarolen auf, wogegen der nordöstliche Krater völlig erloschen scheint. Das Gestein des Turialba wie auch des Irazú ist Andesit.

Der Vulkan Chiriquí, 3650 m, liegt getrennt von der Gruppe costarizensischen Hochlandsvulkane und stellt für sich einen ziemlich umfangreichen und zusammengesetzten Bau dar.

Sapper unterscheidet daran: 1. einen wohlerhaltenen kleinen Zentralkegel; 2. einen damit ungefähr konzentrischen, sommaartigen Halbringwall und 3. einen exzentrisch gelegenen ältern, viel größern Ringwall. Die höchste Erhebung des ganzen Systems liegt auf dem kleinern Sommawall. — Vulkanische Tätigkeit war nicht mehr zu beobachten, obwohl die Stellen alter, augenscheinlich noch nicht lange erloschener Fumarolen noch deutlich zu erkennen sind. Das Gestein ist Hornblendeandesit.

A. Dannenberg.

532. **Starr,** Frederick: Notes upon the Ethnography of Southern Mexico. Reprinted from Vol. VIII, Proceedings of Davenport Academy of Natural Sciences. (Putnam Memorial Publication Fund, 1900.) 8°, 88 pp. nebst 10 pp. Abb. nach Photogr. Davenport (Iowa), 1900.

Das Büchlein enthält die Beobachtungen über die Ethnographie und den Folklore der Indianerstämme des südlichen Mexiko, die der Verfasser gelegentlich dreier, in drei aufeinanderfolgenden Jahren unternommener Reisen, die eigentlich die anthropologische Aufnahme dieser Stämme, Herstellung von Photographien und Gipsabformungen zum Zweck hatten, machen konnte. Nicht weniger als 16 verschiedene Indianerstämme werden hierbei besprochen: Otomi, Tarasca, Tlaxcalteca, Azteca, Mixteca, Triqui, Tzapoteca, Mixe, Huave, Chontal, Cuicateca, Chinanteca, Chocho, Mazateca, Otomi und Azteca des Staats Hidalgo und des Distrikts von Huauchinango in Puebla, Tepehua, Totonaca. Über Kleidung, Tracht, Schmuck, Häuser, Hausgerät, einheimische Industrien, Gebräuche, abergläubische Vorstellungen, Hexenglauben u. dgl. m. findet man zum Teil sehr eingehende und recht interessante Nachrichten. Die beigegebenen Tafeln enthalten zum größten Teil Abbildungen von Trachtstücken (Gürteln, gemusterten Frauenhemden) und allerhand Hausgerät, Musikinstrumenten, Wurfbrettern u. dgl. m. In Beziehung auf Körperbau, äußere Erscheinung, Haus- und Dorftypen wird auf das von demselben Verfasser veröffentlichte Album „Indians of Southern Mexico" verwiesen.

Ed. Seler.

533. **Gordon,** George Byron: The Hieroglyphic Stairway Ruins of Copan. Report on Explorations by the Museum. (Mem. of the Peabody Museum of Am. Archaeology and Ethnology, Harvard University, Bd. I, Nr. 6.) Gr.-4°, 38 pp. u. 18 Lichtdrucktafeln. Cambridge (Mass.) 1902.

Ungefähr in der Mitte des großen Ruinenplatzes von Copan in Honduras, an die Hauptmasse der Baulichkeiten sich lehnend, von

ihr nach N, nach der großen Plaza zu, vorgeschoben, findet sich ein Hügel, der auf dem Plan Maudslays mit der Ziffer 26 bezeichnet ist. Mehr oder minder wohlerhaltene Terrassen führen an den drei vorgeschobenen Seiten auf die Höhe des Hügels, die vielleicht ehemals ein Bauwerk trug. Der Urwald, der ihn bis vor wenigen Jahren bedeckte, und mehr noch Erdrutsche, die auf der Nord- und Westseite niedergingen, haben aber seine Gestalt arg verändert und haben auch dasjenige lange Zeit dem Beschauer verhüllt, was das Merkwürdigste an diesem Bauwerk ist und ihn zugleich als das merkwürdigste der Bauwerke dieses ganzen Ruinenplatzes erscheinen läßt. An der Westseite stand an seinem Fuß eine Stele, die Maudslay auf seinem Plan mit dem Buchstaben M bezeichnete, und neben ihr befand sich ein sogen. Altar, d. h. eine Skulptur, die auf der Oberseite eine Art Fläche zeigt, die aber nicht einen Aufbau bildet, sondern als ein figürliches Gebilde dem Beschauer sich darstellt, als eine doppelköpfige Schlange, aus deren phantastisch geformten Rachen jederseits ein Menschengesicht hervorsieht. An dieser Westseite führte ehemals eine Treppe auf die Höhe des Hügels, die, an den Seiten von Balustraden eingefaßt, in der Mitte durch einen großen phantastischen Tierkopf und in Abständen übereinander folgende große sitzende menschliche Figuren geteilt war, und deren über 8 m breite Stufen auf der ganzen Vorderseite mit in Stein gehauenen Hieroglyphen bedeckt war. Leider sind von diesen Stufenreihen nur die zwölf untersten einigermaßen vollständig in situ erhalten. Die darüber folgenden sind mit einem Teil der obern Hügelfüllung heruntergerutscht und haben die untern Reihen mit einer wirren Masse von Bruchstücken, Schutt und Erdreich überdeckt, so daß erst die Ausgrabungen der Amerikaner das Sachverhältnis klargelegt und die unter diesem Haufen verborgenen, noch in situ erhaltenen Reihen aufgedeckt haben. Das, was von den obersten Reihen noch vorhanden ist, ist in der Ordnung, wie die Stücke vermutlich nebeneinander lagen, auf Tafel V, und die Hieroglyphen der noch in situ erhaltenen untern Reihen auf Tafel VI dieses Hefts in Lichtdruck wiedergegeben worden. Die andern Tafeln enthalten Ansichten der ganzen Hügelseite vor und nach der Ausgrabung, des erhaltenen Treppenstücks, der Stele M und des sogen. Altars neben ihr und verschiedener der die Mittelreihe der Treppe bildenden Figuren und andrer Einzelstücke. Gordon versucht einige Reihen, wo er Anfangsdaten zu finden meint, zu deuten. Im allgemeinen ist aber die Erhaltung der Bruchstücke dieses geradezu einzigen Bauwerks eine wenig gute, und, bloß auf diese Lichtdruckwiedergabe angewiesen, ist man kaum imstande, ein Studium der Einzelheiten dieser Hieroglyphen zu versuchen. *Ed. Seler.*

534. **Morren,** F. W.: Koffiecultur in Guatemala. 8⁰, 142 pp. mit 1 K. u. einer Anzahl Abb. nach Photogr. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1899. fl. 3.

Der Umstand, daß in Holland so wenig Zuverlässiges über die Zustände in Zentralamerika bekannt ist, hat den Verfasser, wie er in der Vorrede angibt, veranlaßt, das Buch zu schreiben. Er gibt erst eine kurze Übersicht der Geschichte des Landes und der allgemeinen geographischen Verhältnisse und wendet sich dann seiner Hauptaufgabe, der Schilderung der Kaffeekultur, zu. Als Voraussetzung für einen erfolgreichen Anbau wird ein schwerer Waldboden mit einer Humusschicht von mehreren Fuß und eine Höhenlage zwischen 150—1600 m bezeichnet. Die Hauptschwierigkeit bildet die Arbeiterfrage. Man unterscheidet ansässige Kolonisten, freiwillig auf Tagelohn engagierte und kommandierte Arbeiter. Die erstern werden durch einen Vorschuß gewonnen und durch einen solchen, da er natürlich nie zurückgezahlt wird, an die Scholle, bzw. an den Unternehmer gebunden, der sie gegen Erstattung des Vorschusses auch einem andern Unternehmer abtreten kann. Man siedelt sie auf der Finca selbst an. Die Tagelöhner dagegen bleiben in ihrem Dorf und verpflichten sich nur für eine bestimmte Zeit oder für bestimmte Wochentage zur Arbeit. Der Tagelohn beträgt 3—4 Realen für den erwachsenen Mann, 2—3 Realen für eine Frau und für ein Kind je nach der Leistung. Die Pflanzungsweite und die Beschattung ist auf den einzelnen Fincas sehr verschieden und richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen, bzw. der Höhenlage. Im Vergleich zu Java findet der Verfasser, daß die Kaffeekultur in Guatemala durch den beträchtlich höhern Arbeitslohn, den höhern Ausfuhrzoll, die schwerern Transportkosten, wie auch die viel größere Schwierigkeit in der Beschaffung der nötigen Zahl von Arbeitern zu leiden hat. — In der Anlage druckt der Verfasser das Gesetz über Anwerbung und Haltung von Arbeitern, das Minengesetz und den Bericht José Hortas über die Kautschukkultur in Guatemala ab. *Ed. Seler.*

535. **Stoll,** Otto: Die ethnische Stellung der Tz'utujil-Indianer von Guatemala. (Festschrift d. Geogr.-ethnogr. Ges. in Zürich, p. 25—59.) Zürich 1901.

Mit gewohnter Meisterschaft bearbeitet Stoll in diesem Aufsatz nach längerer Pause wieder einmal ein Feld der mittelamerikanischen Völkerkunde, indem er kurz die Geschichte des Tz'utujil-Volks vorführt, interessante ethnologische Mitteilungen daran knüpft, sowie das von Dr. E. Calderon im Tz'utujil-Gebiet gesammelte linguistische Material verarbeitet und mit dem Cakchiquel und andern Sprachen der Maya-Familie vergleicht. Stoll kommt dabei zu dem Schluß, daß das Tz'utujil nicht als eine besondere Sprache, sondern nur als ein Dialekt des Cakchiquel anzusehen sei. Da er schon früher nachgewiesen hat, daß auch Pokomam und Pokonchú nur als Dialekte ein und derselben Sprache anzusehen sind, so darf man erwarten, daß bei genauerer Analyse der einzelnen Sprachen der Maya-Familie die Gesamtzahl dieser „Sprachen" sich wesentlich verringern wird. Sehr wichtig ist auch der Hinweis, daß „die geographische Verbreitung eines Ausdrucks sich mit dem geographischen Areal der Sprache, dem er entnommen ist, nicht deckt, sondern daß er weit darüber hinaus in andre Sprachgebiete der Maya-Familie hineinreicht und daß gewissermaßen jedem einzelnen Bestandteil der Maya-Sprachen seine besondere geographische Verbreitung zukommt". Die Wahrheit dieses Satzes ist dem Referenten namentlich durch eine Reihe auffälliger Anklänge des Tz'utujil-Sprachschatzes an den der Pokom-Sprachen deutlich geworden. *K. Sapper.*

536. **Lampe,** Felix: Der mittelamerikanische Kanal. (X. JB. Realschule Berlin.) 4⁰, 55 pp., 1 K. Berlin, R. Gärtner, 1902. M. 1.

Vorliegende Schrift ist sehr geeignet, den Leser rasch in das Verständnis der ganzen Kanalfrage einzuführen, ihm den Werdegang der einzelnen Projekte und die Bedeutung des fertiggestellten Kanals vor Augen zu führen. Die hohe strategische Wichtigkeit desselben für die Vereinigten Staaten wird hervorgehoben und auf die Gefahr des nordamerikanischen Wettbewerbs für die Europäer auf vielen Märkten, namentlich in Ostasien und Südamerika, bei Vollendung des Kanals aufmerksam gemacht. Undenkbar ist freilich, daß, wie p. 9 als möglich angenommen wird, europäische Segler auf der Fahrt nach Ostasien den mittelamerikanischen Weg vor der alten Segelroute ums Kap bevorzugen würden; übertriebene Erwartungen werden für Mittelamerikas Aufblühen an den Kanal geknüpft (p. 14); unrichtig ist, daß von Greytown aus die Hauptmasse des Kaffees von Nicaragua verschifft werde (p. 18), und wenn der Verfasser (p. 14) annimmt, daß die Abspülung in Mittelamerika die Böschungen stärker gefährde als anderwärts, so lassen Mitteilungen des Nicaragua Canal Reports von 1897—99 erkennen, daß diese Befürchtung unnötig ist. Die geschichtlichen Abschnitte der Schrift sind sehr gut. *K. Sapper.*

537. **Pasco,** Sam.: The Isthmian Canal Question as affected by Treaties and Concessions. (Publ. of the Am. A. of Political and Social Sc., Nr. 324.) 8⁰, 45 pp. Philadelphia 1902. $ 0,50.

Nach einer historischen Auseinandersetzung über die verschiedenen Kanalprojekte und die dadurch hervorgerufenen Verträge und Konzessionen wird dargelegt, daß die Vereinigten Staaten die alleinige Kontrolle über einen Streifen Land zu beiden Seiten des Kanals und seiner Nebenwerke, sowie über die beiden Endhäfen für immer bekommen sollten, daß sie ebenso die alleinigen Betriebsleiter und Besitzer des Unternehmens für ewige Zeiten sein müßten und daß das Durchgangsland eine bestimmte Entschädigung erhalten sollte, entweder in Form einer einmaligen Abfindungssumme oder in Form periodisch wiederkehrender Zahlungen. Es bliebe sich dabei gleich, ob der Panama- oder der Nicaragua-Kanal gebaut würde. Der Ausbau des Panama-Kanals würde (einschließlich $ 109141500 als Wert des Eigentums und der Rechte der Neuen Kanal-Kompanie) $ 253374858 kosten, während der Nicaragua-Kanal $ 189864062 erfordern würde. Aus diesem Grund hat die Isthmian Canal Commission den Bau des Nicaragua-Kanals empfohlen. *K. Sapper.*

538. **Johnson,** Emory R.: The Isthmian Canal in its economic Aspects. (Publ. Am. A. of Political and Social Sc., Nr. 323.) 8°, 23 pp. Philadelphia 1902. $ 0,50.

Die kleine, sehr beachtenswerte Schrift gibt auf Grund der Untersuchungen der Isthmian Canal Commission eine kurze Darstellung der ökonomischen Wirkungen, die von der Eröffnung eines interozeanischen Kanals in Mittelamerika für die Vereinigten Staaten zu erwarten wären.

Nach einer lehrreichen Übersicht der Entfernung von etlichen nordamerikanischen und europäischen Häfen des Atlantischen Ozeans nach einigen pazifischen Häfen auf den gebräuchlichen Dampferrouten wird dargelegt, daß die wachsende Industrie und der aufblühende Handel der Vereinigten Staaten durch Eröffnung eines mittelamerikanischen Kanals einen gewaltigen Aufschwung erfahren müßten, so namentlich die Eisen- und Baumwollindustrie, der Schiffsbau, dann der Kohlen-, Holz- und Phosphathandel &c.; die englische und deutsche Konkurrenz auf den Märkten des westlichen Südamerika würde geschlagen werden, der Handel mit Ostasien würde sich sehr beleben. Der mittelamerikanische Kanal würde für die Vereinigten Staaten eine ähnliche Bedeutung erlangen, wie sie der Suez-Kanal für Europa gewonnen hat. — Die Eisenbahnen östlich vom Mississippi würden erhöhten Frachtverkehr bekommen, während allerdings die Meinungen über die Rückwirkung auf die Bahnen westlich vom Mississippi noch geteilt sind. Der Tonnengehalt der Schiffe, die vermutlich gegenwärtig in einem Jahr den mittelamerikanischen Kanal passierten, wenn ein solcher schon vorhanden wäre, wurde nach eingehendem Studium des tatsächlichen Handelsverkehrs der Vereinigten Staaten aus dem Zeitraum Juli 1898 bis Juni 1899 und der europäischen Länder aus dem Jahre 1900 zu 6703608 t netto berechnet, wovon 1807365 t auf den nordamerikanischen Handel nach den Ländern am Pazifischen Ozean entfallen, 1629387 t auf den europäischen Handel mit der Westküste der Vereinigten Staaten und 3266856 t auf den europäischen Handel mit der Westküste von Zentral- und Südamerika. Fürs Jahr 1904 wird ein Verkehr von 10½ Millionen t angenommen. Die Kanalgebühren müßten ziemlich niedrig angesetzt werden, um den Verkehr anzulocken und zu heben; dabei würde freilich anfangs kaum mehr eingehen, als die Kosten der Verwaltung und Instandhaltung des Kanals erfordern würden. Aber die Kommission ist der Ansicht, daß das Prinzip der unmittelbaren Rentabilität für die Vereinigten Staaten beim Kanalbau nicht maßgebend sein sollte. *K. Sapper.*

539a. **Abbot,** L. Henry: The present Condition of the Panama Canal 1902. (Engineering Magazine, Bd. XXII, Nr. 4.)

539b. ———: Why the Panama Canal should by selected. (Colliers Weekly, 8. Febr. 1902).

In beiden Schriften wird mit scharfen Worten das Nicaragua-Projekt verurteilt und dafür der Panama-Kanal empfohlen. Einmal würde die Fahrzeit im Nicaragua-Kanal 33 Stunden betragen, im Panama-Kanal nur 12 Stunden, die Länge des Nicaragua-Kanals würde die des Panama-Kanals um das 3½fache übertreffen, dabei müßten im Nicaragua-Kanal 24,55 Meilen, im Panama-Kanal nur 0,82 Meilen in Kurven mit einem Radius von weniger als 1800 m durchfahren werden. Auch auf die größere Erdbebengefahr in Nicaragua wird hingewiesen. Nachdem das alte Panama-Unternehmen infolge ungenügender Vorarbeiten und Geldmangels im Jahre 1888 verkracht war, hat die neue Kanal-Kompanie, die 1894 mit einem Kapital von 65 Mill. fr. organisiert wurde, die genauesten einschlägigen Untersuchungen machen lassen, um die vorhandenen Schwierigkeiten zu heben und unnütze Ausgaben für Ausgrabungen zu vermeiden. Die Wasserscheide ist von 105 m bereits auf 45 m erniedrigt; die oberflächlichen, zersetzten Gesteinspartien sind vom Kanal durchsenkt, und damit ist die Gefahr großer Rutschungen vorüber, und das große Problem der Regulierung des Rio Chagres soll nach genauesten Untersuchungen über Wasserführung und Regenfall dadurch gelöst werden, daß man zwei Staubecken, eins bei Bohio, ein zweites im obern Flußgebiet, anlegt, um die Hochwasserfluten zurückzuhalten und zu langsamem Abfluß zu bringen. Auch das Niedrigwasser des Chagres würde einen Schiffsverkehr von 23 Mill. t pro Jahr erlauben. Seitdem in größerer Tiefe gegraben wird, haben sich die sanitären Verhältnisse gebessert. So sind denn auf der Panama-Route die Hauptschwierigkeiten gehoben, und da ⅖ des ganzen Werks schon vollendet sind, so fehlt zur raschen Durchführung des Unternehmens nur das Geld, das die Vereinigten Staaten geben könnten, um sich so die Kontrolle über den Kanal in gleicher Weise zu sichern, wie sie die Engländer bei Suez durch eine einfache kaufmännische Transaktion erlangt haben. *K. Sapper.*

540. **Sonderegger,** C.: L'Achèvement du Canal de Panamá. 8°, 200 pp., 1 K. Zürich, A. Raustein, 1902. M. 7,50.

Der Verfasser dieser Schrift ist acht Jahre lang selbst als Ingenieur und Unternehmer am Kanal von Panama tätig gewesen, und man wird es daher begreiflich finden, daß er der Nicaragua-Route mit einer gewissen Voreingenommenheit gegenübersteht, anderseits aber Klima, Arbeiterverhältnisse, die Art der Arbeiten und die verschiedensten sonstigen Umstände an der Panama-Route etwas optimistisch betrachtet. Aber man merkt dem Werk doch allenthalben die Erfahrungen und Beobachtungen eines langjährigen Praktikers an und läßt sich daher mit Vergnügen und mit vollem Vertrauen in all die vielfachen Fragen einführen, die bei dem Kanalprojekt aufgetaucht sind und gelöst sein wollen. Obgleich die im klimatischen Abschnitt mitgeteilten Zahlen nicht ganz mit den in Hanns Klimatologie aufgeführten Daten übereinstimmen, so darf man doch die allgemeine Darstellung als richtig und anschaulich anerkennen; die gesundheitlichen Gefahren, die Klima und Art der Arbeit für den Europäer mit sich bringen, werden wahrheitsgetreu geschildert, und interessant ist die Mitteilung, daß auf dem Isthmus von Panama Nordeuropäer das Klima nicht schlechter ertrugen als Südeuropäer und daß Leute unter 25 Jahren besonders gefährdet waren. Daß Europäer in den Tropen für harte Arbeiten im Freien unbrauchbar sind, hat sich auch am Panama-Kanal erwiesen; für solche Arbeiten waren besonders die Antillen-Neger geeignet, während Ostindier und Chinesen, namentlich aber die direkt importierten afrikanischen Neger, sich als ungeeignet erwiesen haben. Von geographischem Interesse sind die Mitteilungen über Regenfall, Wasserführung der Flüsse und Gezeiten; der Versuch, die mangelnden Messungen der Wasserführung an einzelnen Stellen durch Berechnungen auf Grund der Regenmessungen zu ersetzen, vermag nicht volles Vertrauen zu erwecken. Dagegen folgt man dem Verfasser gern, sobald er die technischen Einzelheiten des Werks zu besprechen beginnt, und obgleich er sich hier hauptsächlich an Ingenieure wendet, so wird doch jedermann gern einen Blick in seine Ausführungen werfen, um so mehr, als dieselben durch vortreffliche, höchst instruktive Abbildungen erläutert und veranschaulicht werden. Die Mittel und Wege, wie die Hochwasser des Rio Chagres unschädlich gemacht werden sollen, werden ausführlich dargelegt und die verschiedensten Kanalprojekte (Nicaragua-Kanal, einfacher Schleusenkanal und Schleusenkanal mit Stausee) werden eingehend besprochen, die Maße der Schleusen sollen $225 \times 25 \times 10$ m sein. Eine Zusammenstellung der einzelnen Projekte, deren jedes nach der Ausführung einen Durchgangsverkehr von mindestens 10 Mill. t pro Jahr gestatten würde, zeigt, daß Kosten und Herstellungsdauer je nach dem Projekt zwischen 800 und 480 Mill. fr. und zwischen neun und fünf Jahren schwanken. *K. Sapper.*

Westindien.

541. **Walker,** H. de R.: The West Indies and the Empire. Study and Travel in the Winter of 1900—1901. 8°, 253 pp., 1 K. London, Unwin, 1901. 6 sh.

Vorliegendes Werk gibt eine ganz vorzügliche, ungeschminkte Darstellung der wirtschaftlichen Verhältnisse, wie sie gegenwärtig auf den britischen Besitzungen in Westindien herrschen, und widmet auch der so bedeutsamen Arbeiterfrage die richtige Aufmerksamkeit. Die Beziehungen der britischen Kolonien zum Mutterland werden ebenfalls klargelegt und hervorgehoben, daß wärmste Anhänglichkeit an die alte Heimat allenthalben im britischen Westindien zu beobachten ist und daß trotz der immer stärker hervortretenden wirtschaftlichen Abhängigkeit von den Vereinigten Staaten doch keinerlei politische Hinneigung zu denselben besteht; die wirtschaftliche Abhängigkeit ist einfach eine Folge der geographischen Lage und der Verkehrsverhältnisse und kann daher auch nicht abgewendet werden. — Das Hauptprodukt der englischen Antillen ist der Zucker. Früher

ungemein lohnend, ist diese Industrie unter dem Einfluß der Abschaffung der Sklaverei und des Aufschwungs der Rübenzuckerproduktion, sowie infolge der Zuckerausfuhrprämien in Deutschland und Frankreich in ausgesprochene Notlage geraten, die auch durch die empfohlenen Repressalien gegen die letztgenannten Staaten keineswegs gehoben werden könnte, denn die Ursache des Tiefstandes ist hauptsächlich darin zu suchen, daß der Anbau und die Verarbeitung des Zuckerrohrs zumeist nach veralteten Methoden erfolgt und infolgedessen der Rohrzucker die Konkurrenz des Rübenzuckers nicht aushalten kann. Dr. Morris hofft aber, durch fortgesetzte Versuche das Rohr so verbessern zu können, daß es 40—50 Proz. mehr Erträgnis geben und damit konkurrenzfähig werden könnte. Da große rationelle Zuckerraffinerien sehr kostspielig und die meist noch üblichen alten, kleinen Zuckermühlen nicht hinreichend leistungsfähig sind, so hat man für Barbados, Antigua und San Kitts die Errichtung großer Zentralfabriken vorgeschlagen, auf Trinidad schon durchgeführt, um auch dem Kleinproduzenten die Vorteile der Großindustrie zu sichern. Ob diese Neuerung dauernden Nutzen schaffen wird, ist freilich zweifelhaft, da die Kleinpflanzer ihr Land oft schlecht bearbeiten, sehr lange das Zuckerrohr nachwachsen lassen, anstatt es frisch zu pflanzen, und Raubbau treiben. Die Folge davon ist nun, daß das Erträgnis eines Landstücks immer mehr sinkt, wie denn die Totalproduktion von Trinidad 1899 58800 t Zucker betrug, 1900 nur noch 46000 t. Außerdem hat sich gezeigt, daß die Zentralfaktoreien zugleich eigene große Pflanzungen besitzen müssen, um stetig arbeiten zu können.

Infolge der Notlage ist die Zuckerindustrie im britischen Westindien stark zurückgegangen, namentlich auf Jamaica, wo 1881 Zucker und Rum noch 77 Proz. der Ausfuhr ausmachten, 1899 aber nur noch 19 Proz. Auf den meisten kleinen Antillen wird dagegen auch jetzt noch fast ausschließlich Zuckerrohr angebaut, und es ist wenig Aussicht, daß sich dies ändere wegen der Orkangefahr. Wenn ein Zyklon über eine Insel hinwegfegt, so werden alle Pflanzungen zerstört; Zuckerrohr gibt aber dann schon nach $1^1/_2$ Jahren wieder Erträge, während Fruchtbäume, wie Kaffee, Kakao, Zitronen, Apfelsinen eine Reihe von Jahren dazu brauchen.

Auf Trinidad überwiegt die Kakaoausfuhr (1899: £ 779000) über die Zuckerausfuhr (£ 715000). Auf Jamaica ist der Fruchthandel (Bananen, Kokosnüsse, Apfelsinen 1899: £ 749000) an die erste Stelle gerückt, Zucker und Rum (£ 326000) an zweite. Auf Dominica dominieren Zitronen und Kakao, auf Grenada Kakao und Muskatnüsse. Am Bananenhandel können die Kleinen Antillen wegen mangelhafter Verbindungen nicht teilnehmen. Auf San Vincent nimmt Pfeilwurz neben dem Zucker eine bedeutende Stelle ein. Kaffee spielt nur auf Jamaica eine große Rolle. Die Verkehrswege im Innern der Inseln sind oft mangelhaft, was der wirtschaftlichen Ausnutzung wieder im Weg steht. Die Administration der Kolonien ist viel zu kostspielig und drückt damit auf die allgemeine Finanzlage. Eine Vereinfachung des Verwaltungsapparats wird empfohlen.

Sehr bedenklich ist die immer stärker hervortretende relative Abnahme der weißen Bevölkerung (auf Jamaica 1871: 2,59 Proz. der Gesamtbevölkerung, 1891 nur noch 2,29 Proz., auf Barbados 1871: 10,2 Proz., 1891: 8,6 Proz.), denn damit nehmen auch die Kaufkraft, die Einfuhr und die Staatseinnahmen der Kolonien ab. Der Prozentsatz der Neger nimmt dagegen zu und damit auch die immer weiter gehende Zerstücklung des Grundbesitzes; gibt es doch auf Jamaica von 80220 Besitzungen 60784, die ein Areal von weniger als 5 Acker Land besaßen! Unter diesen Kleinbesitzern, die zudem keine Neigung zur Arbeit besitzen und ihren ganzen Ehrgeiz auf einen guten Sonntagsanzug richten, herrscht große Armut; der Hausbau ist sehr nachlässig und Erntediebstahl ungemein häufig, so daß für die größern Pflanzer schwerer Schaden erwächst. Da Gefängnis für den Neger keine Strafe ist — er hat hier besseres Essen als zu Hause und nichts zu arbeiten —, so hat man Erntediebe durch zwangsweise Wegearbeit zu bestrafen versucht; auf Trinidad und Grenada ist man wieder aufs Peitschen verfallen, aber auch dies half nichts, da die Neger nun ihre Frauen und Kinder zum Erntediebstahl aussandten, die nicht gepeitscht werden dürfen. Die Zahl der unehelichen Kinder nimmt ständig zu (1899 auf Jamaica 63,7 Proz.!). Der Schul- und Kirchenbesuch der Neger läßt nach, und wenn man neben diese Schilderungen die treffliche Beschreibung der Lage zur Zeit der Sklaverei hält (p. 116ff.), so gewinnt man den Eindruck, daß die Aufhebung der Sklaverei auf das materielle und sittliche Wohl der Negerbevölkerung nicht gerade günstig zurückgewirkt hat. Übrigens gelten die Neger als ruhige und friedliebende Bürger, und manche von ihnen geben gute Beamte ab. Schwere Verbrechen kommen selten vor.

Da die Neger wenig arbeiten und manche Arbeiten gar nicht verrichten wollen, so werden seit etlichen Dezennien unter Kontrakt ostindische Kulis eingeführt, die nach fünf Jahren frei werden und das Recht auf freie Rückfahrt besitzen, aber sich oft statt dessen Land oder Geld geben lassen und in Westindien zurückbleiben, wo sie nach weitern fünf Jahren das Bürgerrecht erhalten. Auf Trinidad gibt es 84000 Ostindier (darunter noch 9180 unter Kontrakt), auf Jamaica ca 15000; 40 Proz. der eingeführten Kulis müssen Frauen sein. Die Ostindier sind während ihrer Kontraktzeit von der Regierung in jeder Weise gegen Unterdrückung geschützt; sie erhalten neben Barbezahlung Lebensmittel und freie ärztliche Behandlung. Es fällt ihnen deshalb nach Ablauf der Kontraktzeit oft anfangs etwas schwer, selbständig zu sein. Im allgemeinen sind sie aber ein tüchtiges und arbeitslustiges Bevölkerungselement. *K. Sapper.*

542[a]. **Spencer**, J. W.: On the Geological and Physical Development of Antigua. With Plate XV. (The Quarterly J. Geol. S., London 1901, Bd. LVII, p. 490—505.)

542[b]. _____: On the Geological and Physical Development of Guadeloupe. (Ebend. p. 506—19.)

542[c]. _____: On the Geological and Physical Development of Anguilla, St. Martin, St. Bartholomew and Sombrero. (Ebend. p. 520—533.)

542[d]. _____: On the Geological and Physical Development of the St. Christopher Chain and Saba Banks. (Ebend. 534—43.)

In diesen vier Aufsätzen gibt J. W. Spencer eine sehr wertvolle, auf gründliche Literaturstudien und eigene Aufnahmen sich stützende Darstellung der geologischen Verhältnisse der nordöstlichen Antillen. Die älteste Formation dieses Gebiets besteht aus vortertiären porphyritischen Gesteinen und unregelmäßig verteilten Bänken von Breccien und Aschen, die mehr oder weniger verändert sind. Diese vermutlich kretaceische Eruptivformation bildet die südwestliche, gebirgige Zone von Antigua und schließt hier einzelne Reste ziemlich steil nach Südwesten einfallender, versteinerungsleerer Kalksteine ein. Dieselbe eruptive Formation bildet auch die Basis der Westhälfte von Guadeloupe, der Insel S. Martin (dioritischer Porphyr), der Südostteile von St. Kitts (St. Christopher) und der nördlichen Gebiete von St. Eustatius (Statia).

Darüber lagerten sich in der ältern Tertiärzeit Tuffe und Konglomerate ab, die stellenweise Linsen von marinen Kalksteinen, von Sandlagern und Süßwasserbildungen mit versteinerten Hölzern einschließen. Die Mächtigkeit dieser Schichten wird auf Antigua, wo sie die zentrale Ebene und Hügel von mäßiger Höhe in der mittlern Region der Insel bilden, auf mehrere tausend Fuß geschätzt; sie fallen dort mit 12—20° gegen NO ein. Dieselbe Formation findet sich auch auf West-Guadeloupe und in Grande Terre, sowie — oft stark silifiziert, teils horizontal gelagert, teils disloziert — auf St. Martin und St. Bartholomew.

Es folgen mitteltertiäre weiße, grauliche oder gelbliche Kalke und Mergel auf Antigua in konkordanter Lagerung unter den Tuffen, mit 12—20° nach NO einfallend. Sie bilden den nordöstlichen Teil der Insel Antigua, sowie — ebenfalls mit leichtem nordöstlichem Einfallen — die Hauptmasse von Grande Terre auf Guadeloupe. Auf St. Martin lagern sie, mit 15° nach SW einfallend, diskordant über den Tuffkalken, die hier mit 40° nach NW einfallen. Auch auf Anguilla und Tintamarre kommen diese Kalke vor (Antiguaformation: Oligocän, Miocän).

Über diesen Kalken lagern auf Antigua diskordant versteinerungsleere, kalkige Sandsteine, mit 10° nach NO einfallend (Hodges Hill-Formation). Stellenweise ruhen auf der erodierten Oberfläche der weißen Kalksteine in horizontaler oder leicht gewellter Lagerung bis zu einer Höhe von 60 m ü. d. M. auch dünne Lager von gerundeten oder kantigen Geschieben und gelblichweißen Mergeln (Friars Hill-Schichten, Pliocän oder älteres Pleistocän, entsprechend der Matanzas-Formation von Kuba, der Layton-Formation von Jamaica,

der Lafayette-Formation von Nordamerika). Auf Guadeloupe finden sich von Port Louis bis zu der östlichen Küste gleichaltrige weiße Mergel mit Geröllen in einer Mächtigkeit von wenigen Fuß in horizontaler Lagerung bis zu 60 m Meereshöhe hinauf (Lafonde-Schichten), bei Uzine von Pointe à Pitre tritt pliocäner oder frühpleistocäner Kalkstein in horizontalen Bänken bis 12 m Höhe mit Einschlüssen rezenter Formen auf, ebenso auf Anguilla, an der Nord- und Nordostküste von Tintamarre, und auf Sombrero. Auf dem Brimstone Hill, einem seitlichen Tuffkegel des Mt. Misery, auf St. Kitts, kommt bis zu einer Seehöhe von 140 m herauf ein Mantel von weißen Mergeln oder Kalken, 5—9 m mächtig vor, nach auswärts steil abfallend, und auf St. Eustatius findet sich ein solcher pliocäner oder frühpleistocäner Kalkmantel bis 270 m herauf am Abhang des Vulkans The Quill; diese Sedimentmäntel sollen durch vulkanische Tätigkeit erst spät gehoben worden sein, leider wird aber dieser interessanten Frage keine ausführliche Besprechung gewidmet. Gegen Ende der Pliocän-Zeit dürfte auch der Mantel von Breccien der kieseligen Kalksteine im SO von St. Martin entstanden sein.

Ebenfalls pleistocän sind auf Antigua, die bis 20 m Meereshöhe hinaufreichenden Ablagerungen von gerundeten Eruptivgesteinsstückchen, die von horizontalen Lehmbrücken durchzogen sind (Cassada Garden-Sande). Dieser Formation entsprechen Sande und Lehme auf der Ostseite von Guadeloupe, die zuweilen vulkanische Bomben enthalten und bis 12 oder 15 m Meereshöhe hinaufreichen; die untere Abteilung dieser Petit-Bourg-Schichten, die mit den Columbia-Schichten Nordamerikas gleichgestellt werden, besteht aus gröbern, die obere aus feinern Sanden. Gleichen Alters sollen gerundete Gerölle von Eruptivgesteinen auf St. Martin sein, die bis 60 m Seehöhe hinauf angetroffen werden, sowie rötliche Sandlager an der Crocus-Bai auf Anguilla und horizontal lagernde Geröllschichten und vulkanische Sande auf St. Christopher (St. Kitts-Sande); eine mehrfache Niveauschwankung während der Bildung dieser Ablagerung auf St. Kitts muß angenommen werden.

Die jüngsten geologischen Gebilde sind quartäre Kalksteine bei Basse Terre (Guadeloupe), ferner 2—2½ m über das Meeresniveau gehobene Korallenriffe an der Ostküste von Guadeloupe, und mergelige Erde mit marinen Resten bis 3 m Meereshöhe auf Antigua. Lebende Korallenriffe sind zahlreich am Rand von Antigua und Barbuda, Anguilla, St. Martin, S. Bartholomew.

Die vulkanischen Eruptionen haben bereits vor Ende der Pliocän-Zeit begonnen; die Haupttätigkeit erfolgte im frühern Pleistocän; Ascheneruptionen haben vielfach die Oberfläche der Inseln erneuert. Eine Schilderung der Vulkane gibt Spencer leider nicht.

Am eingehendsten hat Spencer die Geologie von Antigua beschrieben, die er zudem durch eine Kartenskizze und ein Profil erläutert; auch ein Profil durch Guadeloupe wird mitgeteilt; im übrigen beschränkt sich aber Spencer auf kurze Beschreibungen: Barbuda ist eine flache Insel, aus den weißen Kalksteinen der Antigua-Formation bestehend; die Identität der Landschnecken von Barbuda und Antigua läßt auf einen späten Zusammenhang beider schließen. Tintamarre wird als Rest der Küstenebene von S. Martin angesehen, Sombrero als ein Rest eines östlichen Kalksteinplateaus. — Nevis ist ein vulkanischer Kegel, der über das Wasser emporragt, ebenso die Insel Saba, während die Saba-Bänke als unterseeischer, aber nur 24—46 m unter Wasser befindlicher Rest einer alten Küstenebene angesprochen wird. Redonda und Montserrat wurden von Spencer nicht besucht; erstere Insel wird als ein isolierter Fels mit oberflächlichen Phosphatablagerungen geschildert, letztere soll mehrere vulkanische Kegel enthalten. Marie Galante, Désirade und Petite Terre sind Kalksteininseln, die Saintes alte vulkanische Formationen.

Mit besondrer Ausführlichkeit werden die Erosionserscheinungen und die geologische Geschichte der nordöstlichen Antillen besprochen. Wenn auch die Mehrzahl der scharfsinnigen Schlußfolgerungen Spencers über die verschiedenen Hebungen und Senkungen des Gebiets als richtig anzuerkennen ist, so ist doch seine Annahme einer 900 m erreichenden Hebung desselben in frühpleistocäner Zeit höchst zweifelhaft, denn sie gründet sich in der Hauptsache auf die Hypothese, daß die unterseeischen Kanäle und Tröge der Antillen Reste ehemaliger Erosionstäler seien, und diese Hypothese läßt sich eben nur durch wenige vertrauenswürdige Argumente stützen. Prof. Sollas machte auch in der Diskussion, die sich an die Verlesung der Spencerschen Aufsätze in der Sitzung der Londoner geologischen Gesellschaft anschloß, darauf aufmerksam, daß der Durchschnitt der submarinen Tröge der Antillen nicht an Erosionstäler, sondern an tektonische Bildungen erinnere. Spencer hat freilich zugunsten seiner Hypothese noch auf das Vorkommen von großen Nagern (drei Arten von Amblirhiza) auf Anguilla, von Säugetierresten auf St. Martin und von einer kleinen Elephasart auf Grande Terre (Guadeloupe) in der Pleistocän-Zeit hingewiesen und glaubt, daß jene Tiere nur bei Entstehung einer Landverbindung mit dem Kontinent infolge der genannten starken Hebung hätten einwandern können; aber auch diesem Argument fehlt schlagende Beweiskraft, so daß man die große frühpleistocäne Hebung der Antillen noch als sehr problematisch ansehen muß. *K. Sapper.*

543. **Norton,** A. J.: Complete Handbook of Havana and Cuba. 8°, 324 pp. Chicago, Rand, McNally & Co., 1900. $ 1,50.

Mit den Vorstudien eines amerikanischen Zeitungslesers und Rechtsanwalts ausgerüstet, hat der Verfasser im Februar des Jahres 1900 eine Havana-Fahrt unternommen, und die Perle der Antillen hat ihn dabei dermaßen begeistert, daß er sich nach seiner Heimkehr frisch ans Werk gemacht und mit beneidenswertem Selbstvertrauen das vorliegende „vollständige Handbuch" von Havana und Kuba geschrieben hat. In der Tat steht in dem Buch ein wenig von allem und jedem, und Gründlichkeit oder Tiefe in irgend einem Punkt wird unter den bewandten Umständen schwerlich jemand erwarten. *F. Deckert.*

544. **Cuba.** Military Notes on _____. 8°, 507 pp. Washington, Government Printing Office, 1898.

Diese Veröffentlichung des Washingtoner Kriegsamtes enthält eine beträchtliche Fülle von Angaben über die kubanische Topographie. Betreffs der Küstenpunkte sind dieselben zumeist einfach dem Segelhandbuch des vereinsstaatlichen hydrographischen Amts über den Mexikanischen Golf und das Karibische Meer entnommen. Betreffs der Ortschaften und Wege im Innern beruhen sie dagegen in hervorragender Weise auf den Berichten besondrer militärischer Kundschafter und Beauftragter, und daher wohnt ihnen, so lange als nicht reichlichere anderweite Quellen fließen, ein höherer Wert für die kubanische Landeskunde inne. Ein ziemlich breiter Raum ist natürlich der Beschreibung der Befestigungen von Havana gewidmet. *E. Deckert.*

Allgemeines.

Allgemeine Darstellungen.

545. **United Free Church of Scotland.** Foreign Mission Atlas. Kl.-8°. Edinburg, For. Miss. Off., 1902. 6 d.

Zwei bedeutende Kirchenkörper Schottlands, deren jeder seit mehr als einem halben Jahrhundert eine ausgedehnte Heidenmission trieb, die United Presbyterians und die Free Church of Scotland, haben sich vor zwei Jahren vereinigt. Damit erfolgte auch die Vereinigung der Missionen, obwohl für jetzt noch die beiden Missionsleitungen in Verbindung wirksam sind. Die Vereinigte Freikirche zählt nun auf 15 Feldern 292 europäische Missionsarbeiter (darunter 34 Ärzte, 96 Missionarinnen), neben denen 2363 eingeborne Gehilfen tätig sind. Der jährliche Aufwand für das gesamte Werk beträgt über 3 600 000 M. Als Hilfsmittel beim Lesen der betreffenden Berichte ist das vorliegende handliche Büchlein (18 × 12 cm) herausgegeben, das, zur Übersicht mit einer Weltkarte in Merkators Projektion beginnend, in elf weitern Doppelblättern die Arbeitsfelder: Jamaika und Trinidad, Alt-Kalabar, Zentral-Indien, Radschputana, Mandschurei, Santal und Bengal-Mission, Süd-Arabien, Marathaland, Madras-Bezirk, Nyassa-Länder, Kafraria, Natal und die Neu-Hebriden darstellt. Die etwas sonderbare Anordnung rührt daher, daß die Felder der ehemaligen United Presbyterians vorangestellt sind. Alle Kärtchen zeichnen sich durch deutliche, übersichtliche und saubere Darstellung aus. Die Stationen (153) sind rot unterstrichen; ein leichterer Ton derselben Platte ist für die Grenzen benutzt, für Wasserflächen eine blaue Platte verwendet. — Das Heftchen ist in hohem Maß geeignet, seinen Zweck zu erfüllen, zumal bei dem sehr niedrigen Preis. Vielen Missionsgesellschaften, die bisher ihre Freunde noch immer ohne geeignete

Karten gelassen haben, sollte es geradezu als mustergültig empfohlen werden. Auch der Geograph und der Kartograph sollten bei Darstellung der betreffenden Gebiete die unscheinbaren Blättchen zu berücksichtigen nicht verschmähen. Sie enthalten Angaben, die anderweitig schwer zu finden sind. *R. Grundemann.*

546. **Marchi,** L. de: Trattato di Geografia fisica. Gr.-8°, XIV u. 505 pp. mit 239 Textabb. u. 7 Tafeln. Mailand, Francesco Vallardi, 1902. l. 15.

Ein so umfassendes, alle Teile der Wissenschaft berücksichtigendes Lehrbuch hat unsres Wissens die italienische Literatur noch nicht besessen. Der Verfasser, Dozent an der Universität Pavia, faßt seine Aufgabe in der Weise auf, daß er von allen Momenten, auf deren Zusammenwirken es bei der Herausbildung der Oberflächenform der Erde ankommt, Rechenschaft zu geben habe; den Erdmagnetismus samt dem Polarlichte schließt er folglich aus, was zwar unter seinem Gesichtspunkt konsequent, in einer „Geografia fisica" aber doch kaum zu billigen ist. Andre Autoren von wesentlich gleicher Grundanschauung sind doch nicht so weit in der Rigorosität gegangen. Der erste Teil behandelt „die innern Faktoren der terrestrischen Morphologie", als welche Entstehung und heutige innere Beschaffenheit des Erdkörpers, Größe, Masse und Gestalt desselben, die Leitlinien des Reliefs und die Verteilung von Wasser und Land, bradyseismische Krustenbewegungen, Vulkane und Erdbeben uns entgegentreten. Dann wird im zweiten Teil zu den „äußern Faktoren" übergegangen, und das sind die atmosphärischen und hydrologischen, so daß sich hier also Meteorologie und Gewässerkunde, Ozeanographie und Gletscherlehre mit eingeschlossen, zusammenfinden. Einen sehr vielseitigen Inhalt hat das „Klima und Leben" überschriebene Kapitel, denn es kennzeichnet nicht nur die Abhängigkeit des organischen Lebens von den klimatischen Bedingungen, sondern es führt uns auch den Anteil der Fauna und Flora bei der Gestaltung der Landoberfläche vor. Nunmehr sind die Mittel gegeben, um im dritten Kapitel die Entwicklung der Oberflächenformen selbst in Angriff zu nehmen, wobei allerdings zu bemerken ist, daß alle diejenigen Gebilde, welche durch unmittelbare Aktion der bewegten Luft (Lößsteppen, Dünen &c.) oder des strömenden und rinnenden Wassers (Karren, Erdpyramiden, Terrassen, Strudellöcher), sowie der Gletscher entstanden sind, bereits im zweiten Kapitel Unterkunft gefunden haben. Das dritte ist somit seinem Umfang nach schon etwas beschränkt und trägt ganz den entwicklungsgeschichtlichen Stempel. Die Darstellung verdient durchweg das Lob der Klarheit und Übersichtlichkeit, und die zahlreichen Figuren und Karten tragen sehr dazu bei, die vielfach nur kurz gehaltenen Erläuterungen des Textes verständlich zu machen. Da, wo verschiedene Hypothesen und Theorien sich den Rang streitig machen, sucht der Verfasser, ohne sich streng zu binden, seinen Lesern einen Einblick in die Natur der sich entgegenstehenden Lehren zu vermitteln. Auf literarische Angaben ist nicht eigentlich Gewicht gelegt; indessen fehlen sie auch nicht ganz, und es ist insbesondre auf einige deutsche Werke mit Vorliebe hingewiesen worden. Die Beispiele, durch welche die vorgetragenen Sätze erläutert werden, sind, was auch dem fremdländischen Leser nur angenehm sein kann, großenteils italienischen Verhältnissen entnommen. — Daß gegen einzelne Punkte sich Einsprache erheben ließe, ist eine so selbstverständliche Sache, daß davon nicht weiter die Rede zu sein braucht. Nur zu der Schlußbemerkung auf p. 505 möge uns eine Gegenbemerkung gestattet sein. Es wird da nämlich als ein für die Planeten gültiges, bei Merkur und Venus bereits in die Erscheinung getretenes Gesetz hingestellt, daß sich unter der steten Einwirkung äußerer und innerer Kräfte Umlaufs- und Umdrehungsdauer immer weniger unterscheiden und zuletzt ganz gleich werden. Diese These seines großen Landsmanns Schiaparelli wird De Marchi aber nach den in Deutschland, zumal von Wislicenus, geltend gemachten Gegengründen kaum mehr aufrecht erhalten können. *Günther.*

547. **Dryer,** Charles R.: Lessons in physical Geography. 8°, 430 pp. mit 347 Textillustr. New York, Cincinnati, Chicago, American Book Company, o. J. (1901). $ 1.

Diesem Werkchen des in Terre Haute (Indiana) lebenden Verfassers merkt man es sofort an, daß Davis-Snyder Schule macht. Schon für die äußere Form gilt dies und insbesondre für die in reichster Zahl beigegebenen Abbildungen, die größtenteils vortrefflich ausgeführt sind und eine Zierde des Buchs bilden. Ein tiefer eindringendes Lehrbuch der physikalischen Geographie wollte der Autor nicht liefern, denn eine Menge von Dingen, die in einem solchen ihre Stelle finden müßten, findet keine, oder doch nur eine ganz kurze Erwähnung, aber seinen Hauptzweck, amerikanischen Lesern eine recht umfassende Kenntnis der Bodenformen und ihrer Entstehung zu vermitteln, wird derselbe gewiß erreichen. Daß wir den Nachdruck auf das Wort „amerikanisch" legen, hat seinen guten Grund, denn mit sehr geringen Ausnahmen sind alle Belege und alle Bilder amerikanischen Verhältnissen entnommen. Auch die im Anhang beigefügten Literaturnachweise berücksichtigen ausschließlich Schriftwerke und Zeitschriften in englischer Sprache. Im Text selbst findet sich kein Zitat, was angesichts des verfolgten Zwecks nur gebilligt werden kann; dann freilich, wenn Figuren direkt deutschen Werken entnommen sind, wie Fig. 249, 250, 299 würde uns ein entsprechender Hinweis angebracht erscheinen. Erwähnt sei noch, daß der Gegenstand weit genug gefaßt wird, um auch noch die Grundzüge der Pflanzen- und Tiergeographie, ja sogar der Völkerkunde in sich zu begreifen. Das geht nach unsrem Geschmack zu weit, und der Bilderschmuck wird dann auch trivial, erinnert an ein bloßes Bilderbuch. Es gibt doch gewiß keinen einzigen Leser, der sich in Amerika nicht auch ohne das Porträt auf S. 388 eine deutliche Vorstellung von einem „Kaukasier", der hier als feiner, etwas ältlicher Gentleman auftritt, selbst zu bilden vermöchte. Man braucht kein methodologischer Eiferer zu sein, um dergleichen als störenden Ballast in einer „Physical Geography" zu empfinden. Der wertvolle Hauptteil des Buchs hat die folgende Gliederung. Einigen gedrängten Vorbegriffen aus der astronomischen Geographie folgen Bemerkungen über Erdkruste und Erdinneres, die allerdings auf die zur Zeit im Bereich der Alten Welt herrschenden Anschauungen wenig Rücksicht nehmen, sowie ein kurzer Abriß der Gesteinskunde. Das Oberflächenrelief bildet einen selbständigen Abschnitt. Dann folgt ein liebevoll und geschickt gearbeitetes Kapitel über Erosion, dem sich erläuternd Schilderungen nordamerikanischer Stromgebiete — Mississippi, Colorado, Lorenzo — anschließen. Nur wenig Platz erhalten Grundwasser und Quellen eingeräumt, einen weit größern Gletscher und Glazialwirkungen, Seen und Flüsse. Der etwas unbestimmte Ausdruck „Sedimentationsformen" deckt zugleich Dünen, Schwemmkegel und Korallenbildungen, während das Kapitel „Berge" auch eine sehr hübsche Darstellung der Geotektonik enthält. Es reihen sich an die Vulkane und die „Landskulptur" überhaupt, während die Erdbeben überaus stiefmütterlich weggekommen sind. Den Schluß der von der Lithosphäre handelnden Abteilung bildet — im Sinne der bekannten Davisschen Theorie — „der physiographische Zyklus der Oberflächenformen". Weit mehr paßt sich der uns geläufigen Darstellungsweise die Ozeanographie an, aus der wir als besonders beachtenswert den Nachweis herausheben möchten, daß die Strömungen in den fünf großen kanadischen Seen, gerade wie im freien Meer, ganz von den herrschenden Luftströmungen abhängig sind. Die meteorologischen Erörterungen haben dem Berichterstatter einen sehr guten Eindruck gemacht. Hier nämlich macht sich eine amerikanische Eigentümlichkeit vorteilhaft geltend; man fühlt sozusagen, daß man sich im Vaterland Ferrels befindet, und infolgedessen steht das Problem der terrestrischen Luftzirkulation, ganz allgemein und völlig elementar behandelt, im Vordergrund. Auch hinsichtlich der Klimatologie haben wir nur das auszusetzen, daß sie wieder etwas gar zu sehr auf amerikanische Zustände zugeschnitten wurde. Von den drei Anhängen bringt der erste einen für europäische Hochschullehrer der Erdkunde instruktiven Exkurs über „die Einrichtung eines geographischen Laboratoriums", der zweite und dritte eine meteorologische Instrumentenlehre, der vierte, wie schon erwähnt, bibliographische Notizen. Den Abschluß macht ein sorgfältiger Sachindex.

Auf gewisse Einzelheiten ist bereits aufmerksam gemacht worden. Hinzugefügt könnte noch werden, daß die Angaben über den Gneis, der auf S. 36 den „igneous rocks", auf S. 37 den „metamorphic rocks" beigezählt wird, eine Überprüfung erheischen, wobei auf die Theorie der Diagenese Bedacht zu nehmen wäre. Aber wer auch da und dort mit den Ausführungen des Verfassers nicht ganz einverstanden sein mag, wird sich doch freuen, mit dem schönen Büchlein Bekanntschaft gemacht zu haben. *Günther.*

548. **Deutscher Geographentag.** Verhandlungen des XIII. ——— zu Breslau am 28., 29. und 30. Mai 1901. Herausg. von dem Geschäftsführer des ständigen Zentralausschusses des Deutschen Geographentags Georg Kollm. Gr.-8°, LXXXVI u. 302 pp. mit 3 Taf. Berlin, Dietrich Reimer, 1901.

Die Einrichtung dieser Verhandlungsberichte ist bekannt; diesmal muß die Bewältigung des überaus stattlichen Stoffs dem Redakteur noch weniger leicht als in frühern Fällen geworden sein. Um so mehr ist die übersichtliche Anordnung desjenigen Teils anzuerkennen, für welchen keine Autorenmanuskripte zur Verfügung standen. Wir beschränken uns hier auf die wissenschaftlichen Vorträge und verweisen im übrigen auf die Berichte in Pet. Mitt. 1901, p. 137, und im Geogr. Anz. 1901, p. 8.

1. G. v. Neumayer (Hamburg): Zweiter Tätigkeitsbericht der Deutschen Kommission für die Südpolarforschung. Die Darlegungen des Altmeisters orientieren über die vorbereitenden Schritte, deren es bedurfte, um die Expedition des „Gauß" unter E. v. Drygalskis Führung zu ermöglichen, sowie über die derselben gestellten Aufgaben. Der Beschluß der Kommission, ihr Mandat als erfüllt dem Geographentag zurückzugeben, wurde von diesem ratifiziert.

2. E. Philippi (Berlin): Die geologischen Probleme der Antarktis. An der Spitze steht die Frage, ob das nur in den äußersten Ausläufern notdürftig erforschte Australland indo-atlantischen oder pazifischen Typus besitzt. Die bisherigen Gesteinsfunde, sehr arm an fossilen Einschlüssen, gestatten keine weitergehenden Schlüsse. Und doch ist die Kenntnis dieser Verhältnisse von höchster Wichtigkeit, weil manche Anzeichen dafür sprechen, daß die Antarktis dereinst ein floristisch-faunistisches Entwicklungszentrum darstellte.

3. A. Supan (Gotha): Das antarktische Klima. Vgl. hierzu Pet. Mitt. 1901, p. 128 ff.

4. G. v. Neumayer (Hamburg): Die Ergebnisse neuerer erdmagnetischer Beobachtungen in den Polarregionen. Die Beobachtungen Borchgrevingks und der Belgica-Expedition liefern namentlich bezüglich der Isoklinen Ergebnisse, die gut zu den Neumayerschen Karten stimmen. Die Lage des magnetischen Pols ist nach letztern durch φ (S. Br.) = 78° 20′ und λ (Ö. L.) = 67° 17′ gegeben; Ad. Schmidt fand φ = 78° 34′, λ = 68° 30′; und indem neuerdings van Bemmelen Werte für die Säkularverlegung der magnetischen Erdachse ableitete, ergab sich ihm φ = 78° 2′, λ = 68° 53′. In Anbetracht der Mangelhaftigkeit der Erfahrungtatsachen ist auch diese Übereinstimmung eine sehr befriedigende zu nennen. Nicht minder lassen sich damit die von Schuster und Bauer für die Annäherung des Magnetpols an den Rotationspol ermittelten Zahlen wohl vereinbaren. Jedenfalls steht jetzt das Problem obenan, auch für die Ortsveränderungen der magnetischen Pole ein gesetzmäßig-periodisches Verhalten nachzuweisen.

5. E. Kohlschütter (Berlin-Wilmersdorf): Die kartographischen und geophyischen Arbeiten der Pendel-Expedition der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in Deutsch-Ostafrika. Anlaß zu dieser von Hauptmann Glauning und dem Vortragenden geleiteten Expedition bot die Grenzberichtigung zwischen den deutschen und britischen Besitzungen am Tanganika- und Nyassa-See. Zunächst wurde, wie die beigefügte Karte zeigt, das Land trianguliert, indem zugleich die Bestimmung der Koordinaten einiger Hauptpunkte auf astronomischem Weg erfolgen konnte. Die Pendelbeobachtungen verfolgten hauptsächlich den Zweck, Klarheit über etwaige Beziehungen zwischen Anomalien in der Schwereverteilung und jenen gewaltigen tektonischen Störungen — Grabenbrüchen — zu erhalten, welche für Ostafrika charakteristisch sind. Der Rukwa(Rikwa-)Graben wurde so genau wie möglich auf dieses Verhältnis geprüft. Doch kann, solange die Reduktionsarbeit nicht beendet ward, ein bestimmter Anhaltspunkt für die wohl zu vermutende Beeinflussung der Geoidgestalt durch Grabenbildung noch nicht gewonnen werden. Jedenfalls aber hat das Sternecksche Pendel sich auf einem noch unerforschten Fleck Erde sehr gut bewährt.

6. A. Schenck (Halle a. S.): Deutsch-Südwestafrika im Vergleich zum übrigen Südafrika. Geologisch nimmt ersteres eine Sonderstellung als ein ausgesprochen archäisches Gebiet ein, während weiter östlich neben altkristallinischen Schiefern und Quarziten auch Eruptivgesteine eine Rolle spielen. Damit stimmt das tektonische Verhalten insofern überein, als in Südwestafrika die tektonischen Hauptlinien meridional gerichtet sind, sonst aber in der Richtung der Parallelkreise verlaufen. Sehr interessant ist der Nachweis eines allerdings längst ausgebrannten, echten Stratovulkans in der Grabenversenkung des Großen Fischflusses. Klimatologisch macht sich am meisten der Gegensatz zwischen dem sommerlichen Regengebiet des Innern und dem winterlichen an der Küste geltend.

7. G. Volkens (Berlin): Einige Ergebnisse einer Reise nach den Karolinen und Marianen. Eine Bodenbeschaffenheit, Vegetation und Klima nach Möglichkeit berücksichtigende Landesbeschreibung, die als erste ihrer Art gewiß willkommen geheißen werden darf. An die Auffindung von Kohlenlagern zu glauben, verbietet die geologische Struktur der Archipele.

8. S. Finsterwalder (München): Die Erscheinungen, welche einem Gletschervorstoße vorausgehen. Die Gletscher sind nach der Art, wie die Klimaschwankungen in ihnen zum Ausdruck kommen, in langsam und rasch veränderliche einzuteilen. In letztere Klasse gehören die vom Redner, zusammen mit Blümcke und Heß, längere Jahre hindurch untersuchten Ostalpengletscher. Die an mehreren derselben mit höchster Präzision durchgeführten Vermessungen gewähren die Möglichkeit, durch eine Schwellung im Bereich eines obern Profils eine sich anbahnende Periode progressiver Tendenz vorauszusagen. Es sind also, um hierüber Klarheit zu erhalten, von Zeit zu Zeit Geschwindigkeitsmessungen an der Gletscherwurzel vorzunehmen.

9. H. Meyer (Leipzig): Ein Beitrag zur Gletscherkunde der Tropen. Für den Kilimandjaro läßt sich in aller Strenge der Beweis führen, daß seine Eishaube früher einmal eine weit größere Ausdehnung als heute besaß. Auch beim Kenia ist alter Gletscherboden mit Moränenresten sichergestellt, beim Runsoro wenigstens wahrscheinlich gemacht. In der Quartärzeit hat demnach Ostafrika eine feuchtkühle Klimaperiode mit ausgiebiger Gletschervergrößerung erlebt, dieselbe, die mutmaßlich auch in den Anden Südamerikas erkennbare Spuren zurückließ.

10. S. Günther (München): Der gegenwärtige Standpunkt der Lehre von der Gletschererosion. Ein Versuch, auf Grund einer ziemlich beträchtlichen Literatur die für die eine und andere Alternative bestehenden Gründe zu kennzeichnen und, wesentlich durch Beleuchtung und weitern Ausbau der von Baltzer und Salomon herrührenden Unterscheidungsmomente eine Verständigung über gewisse wichtigere Punkte anzubahnen.

11. A. Penck (Wien): Einige neuere Ergebnisse der Eiszeitforschung in den Alpen. Besondres Gewicht wird auf die vielfach nachweisbare „Übertiefung" von Haupttälern gelegt, die sich darin offenbart, daß die Öffnungen der Seitentäler hoch über dem entsprechenden Niveau des Talwegs erhaben bleiben. In dieser Niveauverschiedenheit wird ein Resultat energischer erosiver Tätigkeit der Gletscher erblickt. Auch wird gegen Ules Ansicht, daß manche Voralpenseen durch Absperrung fluviatiler Erosionstäler entstanden seien, der glaziale Ursprung eben dieser Becken bestimmt betont und mit neuen Beweismitteln belegt.

12. W. Goetz (München): Der Verlauf der diluvialen Eiszeit in Schwaben. Die dreifache Eiszeit läßt sich in den Schotterbildungen der zum Donausystem gehörigen Täler des bayerischen Kreises Schwaben und Neuburg allenthalben konstatieren. Dagegen zwingt der Befund im Illertal nicht dazu, eine Spaltung der letzten Übereisung in zwei zeitlich getrennte Vorstöße der alpinen Gletscher vorzunehmen, so daß also wenigstens hier eine viermalige Gletscherbedeckung nicht als gesichert gelten kann.

13. K. Hassert (Tübingen): Gletscherspuren in Montenegro. Der durch Lichtbilder veranschaulichte Vortrag bringt neue Anhaltspunkte für die von Penck und Cvijić schon wahrscheinlich gemachte einstmalige Vergletscherung der Balkanhalbinsel. Der montenegrinische Boden trägt die Kennzeichen einer Moränenlandschaft, zumal in der Nachbarschaft des Rikavac-Sees. Auch sonst sind glaziale Aufschüttungsdämme, Rundhöcker und andre charakteristische Bodenformen vorhanden, die sich oft in sehr eigenartiger Weise mit den Karstphänomenen verschmelzen.

14. M. Friederichsen (Hamburg): Die Vulkanlandschaften Zentralfrankreichs und die Spuren ihrer ehemaligen Vergletscherung. Auch dieser Vortrag war von Demonstrationen am Skioptikon begleitet. Ursprünglich waren die vier Vulkangebiete Bestandteile eines ein-

förmigen „Peneplains“ (nach Davis und De Lapparent). In der Oligocänzeit begann das Meer einzudringen, und in der Miocänzeit erwachten die vulkanischen Kräfte, die im Spättertiär ihre kräftigsten Wirkungen ausübten. Als diese Episode vorüber war, nahm die erste, energischere Vergletscherung ihren Anfang, und ihr folgte eine zweite, schwächere. Während des Interglazialzeitraums bereitete sich der Akt der Talbildung vor, von dem die gegenwärtigen Talformen bedingt waren.

15. W. Halbfaß (Neuhaldensleben): Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung limnologischer Landesanstalten. Ein warmer und gut begründeter Appell an die Staaten, auch ihrerseits etwas für eine systematische Erforschung der Binnenseen zu tun, die doch nicht selten einen ganz respektablen Teil ihres Areals bedecken. Recht beachtenswert müßten dem Nationalökonomen die Angaben über die Fischerei, dem Hygieniker diejenigen über die Verwendung des Wassers im menschlichen Haushalt sein.

16. A. Kirchhoff (Halle a. S.): Bericht der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland über die Geschäftsjahre 1897—1901. Im Lauf der Berichtsperiode erschienen vierzehn Hefte der „Forschungen“. Auch im übrigen gibt es manch wertvollen Beitrag zu verzeichnen. Der Gedanke, merkwürdige Örtlichkeiten vor unbefugten Eingriffen zu schützen, verdient die gesetzgeberische Formulierung in hohem Grad. Eine Preisaufgabe der Zentralkommission bezieht sich auf die Verlegungen, welche der Stromlauf des Rheins in geschichtlicher Zeit erfahren hat.

17. C. M. Kan (Amsterdam): Die neuesten Fortschritte der Kenntnis von Sumatra. In vier Abschnitten, die bezüglich Atje, die Battaländer, Mittel- und Südsumatra und die Ostküste zum Gegenstand haben, werden uns diejenigen kartographischen und länderkundlichen Arbeiten vorgeführt, welche seit 1882 — damals sprach Prof. Kan auf dem zweiten Geographentag in Halle a. S. auch über die nämliche niederländische Insel — erschienen sind. Man wird der Kolonialregierung das Zeugnis regsten Interesses an der Durchforschung aller ihrem Einfluß zugänglichen Landesteile nicht versagen können, und auch deutsche Gelehrte, an ihrer Spitze B. Hagen, haben tüchtig mitgeholfen.

18. K. Sapper (Leipzig; jetzt Tübingen): Die geographische Forschung in Mittelamerika im 19. Jahrhundert. Der Redner, für den nördlichen Teil des von ihm hier behandelten Gebiets bekanntlich der beste Kenner unter den europäischen Geographen, gibt eine gedrängte, aber inhaltreiche Skizze der Erforschungsarbeit, die in erster Reihe durch private Tätigkeit geleistet werden mußte. Seler, Stoll, Squier, Rockstroh, Belt, Polakowsky, in etwas früherer Zeit auch M. Wagner und eine Reihe geachteter Vulkanologen, haben sich da namhafte Verdienste erworben. Immerhin haben auch einzelne Staaten in mehr offizieller Weise Untersuchungen veranstalten lassen, und in Guatemala haben eben Sapper selbst, in Costarica Pittier die Landesaufnahme erheblich gefördert. *Günther.*

549. **Congrès national** des Sociétés françaises de géographie. XXIe session. Paris, 20—24 août 1900. (CR. publiés par la S. de G.) 8⁰, 284 pp., 3 K. Paris, Soc. de géogr., 1901.

Inhalt: E. J. Bastard: Mission à Madagascar, les Mahafaly, 1 K. — A. A. Fauvel: Nouvelle cartographie chinoise. — D. Levat: Le chemin de fer de Cayenne aux placers. — M. Dubois: Définition et limites de la géographie. Classification des sciences géographiques. — L. Gallois: L'évolution de la géographie. — Gén. Bassot: Le service géographique de l'armée en Indo-Chine et à Madagascar. — Clozel: La côte d'Ivoire en 1900. — Comm. Bourgeois: Les travaux et les méthodes actuelles de la géodésie au service géographique de l'armée. — H. de Sarrauton: Théorie et application du système de l'heure décimale. — H. Barbé: Monographies départementales. — A. Leclère: Mission dans la Chine méridionale. — A. Bertrand: Exploration chez les ba-Rotsi. — V. Demontès: Densité comparée des populations européennes et des populations indigènes en Algérie. — E. Belloc: Remarques sur la signification et l'orthographe des noms de lieux. — F. Schrader: Note sur l'Union cartographique internationale. — Col. Berthaut: Projet d'une nouvelle carte topographique de la France. — C. Maunoir: Note sommaire relative à Henry Duveyrier. — P. Labbé: Note sur les Aïnos de l'île de Sakhaline, u. a.

550. **Richter,** Bernhard: Die Entwicklung der Naturschilderung in den deutschen geographischen Reisebeschreibungen mit besondrer Berücksichtigung der Naturschilderung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. (SA. aus: Zeitschrift f. Literaturgeschichte „Euphorion“, 5. Erg.-Heft.) 8⁰, 93 pp. Leipzig 1900.

Diese Leipziger Dissertation schließt sich eng an diejenige von Örtel (1899) an, die den nämlichen Gegenstand nach den Reiseschilderungen des 18. Jahrhunderts behandelt hatte. Sie wirft erst noch einmal einen kurzen Blick auf die ältere Zeit, um dann ausführlicher zunächst bei A. v. Humboldt zu verweilen, der nicht bloß ein Meister war in Ausführung klassischer Naturgemälde, sondern in einem Abschnitt seines „Kosmos“ ein erstes Mal die Theorie solcher Entwürfe darlegte. Wie weit Humboldt seiner Zeit vorausgeeilt war, erkennt man aus der geschichtlichen Überschau, die unser Verfasser von der Naturschilderung deutscher Reiseschriftsteller von 1800—50 darbietet. Erst treffen wir noch solche, die kaum in ein paar Worten oder wohl gar nur in empfindsamen Phrasen der Landschaft gedenken; höchstens „bruchstückartige Darstellung der Landschaft“ ist ihnen eigen, selbst wissenschaftlich tüchtigen wie Ehrenberg, Goebel, Link, Minutoli. Eine höhere Stufe bezeichnen Chamisso, Kittlitz, Lichtenstein, L. v. Buch u. a.: sie geben anschauliche Gesamtbilder der bereisten Gegenden, jedoch immer nur dem Maler ähnlich innerhalb des mit dem Auge zu beherrschenden Horizonts. Zur Darstellung der Naturzüge eines ganzen Landes erheben sich erst im zweiten Viertel des 19. Jahrhunderts Reisende wie Wrangel, die Gebrüder Schomburgk, Tschudi, Junghuhn, Grisebach, Barth, vornehmlich aber Eduard Pöppig. Mit Recht heißt es von letzterm, daß in ihm die echt geographische Landschaftsschilderung ihren Höhepunkt erreicht habe. Den alten Pöppig, der jetzt von so wenigen gelesen wird, sollte in der Tat jeder studieren, der wissenschaftlich von einer Reise berichten will, um zu lernen, daß man dabei nicht vom lieben Ich, sondern vom Geschauten zu reden hat, und wie letzteres geschehen muß.

Im zweiten Teil handelt der Verfasser davon, wie die vorher einzeln aufgeführten Reiseschriftsteller die Elemente des Landschaftlichen (Boden, Wasser, Himmel, Beleuchtung u. ä.) verschiedentlich berücksichtigt haben und wie sie dabei von Einflüssen der Literatur, insonderheit aber von „den geographischen Wissenschaften“ bestimmt wurden. Man sollte meinen, „Geographie“ (in der Einzahl) wäre besser gesagt, denn vertiefen auch geologische, klimatologische und verwandte Einsichten die Naturbeobachtung, zur Auffassung des Gesamtcharakters einer Landschaft, zuletzt eines ganzen Landes führt doch erst die alles in eins zusammenfassende Erdkunde. Geistvolle Botaniker, Zoologen oder Geologen kamen daher oft als Geographen heim, weil sie auf der Reise sich in Gesamtbetrachtung der Länder versenkt hatten. *Kirchhoff.*

551. **George,** H. B.: The Relations of Geography and History. 8⁰, VIII u. 296 pp. Oxford, Clarendon Press, 1901.

Das erste Drittel des Buchs behandelt einige allgemeine Fragen des Zusammenhangs zwischen Geschichte und Geographie, während der Rest einer Darstellung Europas im ganzen und der einzelnen europäischen Länder (außer Rußland) gewidmet ist. Von andern Erdteilen wird nur Nordamerika zum Schluß noch ganz flüchtig besprochen. Schon nach dieser räumlichen Beschränkung wird man vermuten, daß die Geographie, die der Verfasser meint, wenig zu tun hat mit der heutigen Auffassung unsrer Wissenschaft. In der Tat entspricht der Standpunkt des Verfassers ungefähr demjenigen eines geographischen Schulbuchs aus älterer Zeit. Der Nachweis des Zusammenhangs zwischen Geschichte und Geographie beschränkt sich im wesentlichen auf eine Betrachtung der Grenzen und deren strategischer Bedeutung. Überhaupt spielt das Militärische die Hauptrolle, wogegen die großen Hauptzüge der Geschichtsentwicklung und die geschichtliche Bewegung (im Sinne Ratzels) ebenso fehlen wie geographisch vertiefte Überblicke über weite Erdräume. Der innere Zusammenhang zwischen Geschichte und Geographie kann aber erst dann recht zutage treten, wenn man beide aus großer Höhe betrachtet. Im ganzen ein Buch, in welchem man zwar selten etwas Unrichtiges, dafür aber auch nie Anzeichen einer neuen, tiefern und weitern Auffassung finden wird, ein Buch, das in keinem Punkt

Förderung bringt, sodaß ein näheres Eingehen auf seinen Inhalt als überflüssig erscheint. Bei jedem neuen Aufschlagen wundert man sich nur immer wieder, wie es möglich ist, daß über ein so interessantes Thema soviel Langweiliges geschrieben werden kann.

O. Schlüter.

Morphologie und Geologie.

552. **Hermite,** H.: Essai d'une explication par les causes de la partie théorique de la Géologie. 8°, 115 pp. Neuchâtel, Attinger, 1901.

Der Verfasser erörtert in theoretischer, philosophischer Weise einige der schwierigsten Probleme, welche der Geologie späterer Zeiten zu lösen vorbehalten bleiben wird. Daß wissenschaftliche Resultate durch ihn nicht erzielt werden, liegt auf der Hand. Die Resultate, zu denen er zu gelangen glaubt, sind das Allgemeingut aller Geologen oder aber sind so beschaffen, daß ihre Unbewiesenheit nur noch durch die Naivität ihrer Aufstellung übertroffen wird. So steht es vor allem mit dem Schluß des ersten Abschnitts: 1. einer Verminderung der Dichte der Meere entspricht die Einsenkung ihrer Oberfläche; 2. in der Richtung der Parallelen erreicht die Einsenkung des Meeresniveaus der großen Wasserfläche ungefähr die Hälfte der Meerestiefen. Weiter heißt es: „Die Sedimentärgebilde der Erde sind Gebilde der Sonne und der Meteore; die Sonne ist die Quelle der Erdwärme". Dann folgt: „Die Atmosphäre enthält in beschränkter Anzahl Elemente, welche das Gewicht der Erde durch ihr Vorkommen in Kohlen- und Kalkablagerungen vergrößert haben". „Es genügt eine leichte Veränderung der Erdoberfläche, um einen ziemlich beträchtlichen Ausschlag in dem unbeschränkten Reservoir der Atmosphäre zu bewirken". „Es fragt sich, ob nicht auch auf andern Himmelskörpern; zieht nicht die Sonne die Elemente, welche ihre kalorische Energie erhalten, aus einer Atmosphäre?" Einen ähnlichen Wert besitzen die Sätze, zu denen der Verfasser bei der Betrachtung des Gleichgewichts der Meere und der Erdgestalt, der Berechnung der quartären Eismassen, des Phänomens der „parallelen Terrassen", der Erdkrustenbewegung und der Vulkane gelangt.

Tornquist.

553. **Ball,** R. St.: The Earth's Beginning. 8°, VIII u. 384 pp., 4 Taf. London, Cassell & Co., 1901. 15 sh.

Nachdem unlängst Ratzel in dieser Zeitschrift einen wuchtigen Vorstoß gegen die Nebularhypothese und deren geographische Bedeutung unternommen hat, kann sich derjenige, der in dieser Beziehung auf einem andern Standpunkt steht, nur freuen, daß ebenfalls eine Autorität, der als Astro- und Geophysiker hochangesehene Cambridger Professor Sir Robert Ball, uns eine Urgeschichte der Erde liefert, die zugleich eine geschickte Verteidigung der angefochtenen Lehre enthält und sich den bekannten frühern Schriften des Autors, „Geschichte der Sonne" und „Geschichte der Himmel", würdig zur Seite stellt. Während die astronomischen Momente in den üblichen Darstellungen zumeist nur eine sekundäre Rolle spielen, steht diesmal die Theorie der kosmischen Nebel im Vordergrund, und die Spektroskopie wird hauptsächlich zu den Beweisen herangezogen. Allerdings hält sich die — fast durchaus gemeinverständliche — Darstellung nicht allzu streng an die Titelworte, so daß man sogar hier und da den Wunsch nicht unterdrücken kann, einzeln Exkurse, die ja an sich immer interessant sind, wären nicht allzu weit ausgedehnt worden. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung und nach Voraussendung einer allgemeinen Übersicht über die Zusammensetzung des Sonnensystems wendet sich der Verfasser den Nebelflecken zu, von denen bereits eine ungemein große Anzahl bekannt ist und ununterbrochen neue — zumal auf photographischem Weg — neu aufgefunden werden, und unterzieht deren Natur, soweit wir über sie bereits zu einiger Klarheit gelangt sind, einer eingehenden Untersuchung. Aus den Nebeln entwickeln sich Weltkörper von etwas festerm Gefüge wie die Sonne, die sich noch mitten in solcher Umbildung befindet; die dort herrschende Hitze ist eine sehr große, wenngleich nicht eine über alle Begriffe hinausgehende, und man kann von ihr, die lediglich durch die Kontraktion einer frühern Nebelmasse auf den gegenwärtigen, verhältnismäßig kleinen Raum entstanden ist, durch Vergleichung mit der Wärmeeinheit, die durch Verbrennung der Gewichtseinheit Kohle entsteht, auch eine zahlenmäßige Vorstellung vermitteln. Die Verbindung zwischen den frühern und gegenwärtigen Zuständen von Sonne und Erde stellt die Eigenwärme der letztern her, deren Gesetze, soweit man sie bisher bei Tiefbohrungen kennen lernen konnte, mitgeteilt werden. Mit dem Verfasser ist auch der Berichterstatter der Meinung, daß kein Grund zu der Annahme vorliege, die Zunahme der Temperatur könne irgendwo einmal aufhören, obwohl selbstverständlich ein exakter Beweis dafür, daß bei weiterer Annäherung an den Erdmittelpunkt ungeheuer hohe Hitzegrade erreicht werden müssen, niemals wird erbracht werden können. Ein besonderes Kapitel über Erdbeben und vulkanische Erscheinungen, unter denen besonders die Krakatau-Katastrophe einläßlich geschildert wird, soll dazu dienen, den über die Erhitzung der Erdschichten ausgesprochenen Ansichten zur Stütze zu dienen; hier weicht indessen die Auffassung von derjenigen, die sich auf dem Kontinent gebildet hat, teilweise nicht unbeträchtlich ab.

Hierauf greift der Verfasser wieder auf die Theorie der Nebelgebilde selbst zurück und gibt insbesondre ein Bild von den spiraligen und planetarischen Nebeln. Wie die Differenzierung einer Nebelmasse n einzelne Bälle, Zentralkörper, Planeten und Trabanten habe stattfinden können, wird im Anschluß an jene allgemeinern Erkenntnisse zu zeigen gesucht, indem namentlich auch der Schwierigkeiten gedacht wird, welche das Uranussystem von je der Laplaceschen Theorie entgegengestellt hat. Man wird nicht leugnen können, daß dieser Versuch, von jener die wichtigen Momente aufrecht zu erhalten, während im übrigen durch die Voraussetzung einer nicht völlig symmetrischen Zusammenziehung und Kondensation der ursprünglichen Dunstkugel ein ganz neues Prinzip in sie hineingetragen wird, sehr bestechend ist und vielfach neue Perspektiven eröffnet. Der Hinweis auf die spektroskopisch nachgewiesene Einerleiheit der Gesamtmaterie durfte als eine wichtige Unterstützung der Evolutionshypothese natürlich auch nicht fehlen. Zum Schluß wird nochmals der Gleichheit des Bewegungssinns aller Glieder des Sonnensystems und den Abweichungen von dieser Regel, welche bei den äußern Planeten hervortreten, eine Spezialbetrachtung gewidmet. Der Schlußabschnitt, der eine Parallele zwischen der Laplaceschen Hypothese und Huxleys biologischer Evolution ziehen will, nimmt sich etwas fremdartig aus.

Daran, daß in britischen Werken auch nur angelsächsische Literatur zur Geltung kommt, sind wir nachgerade gewöhnt, aber zum Vorteil gereicht diese Einseitigkeit der Sache niemals. Die einzigen deutschen Namen, die meritorische Erwähnung finden, sind die Kants aus „Königsburg", der aber wenigstens der Enkel eines Schotten (?) ist, und des „Capitain", d. h. Berghauptmanns Huyßen. Selbst die Nebelphotographie, die durch M. Wolf zur höchsten Vollendung gebracht worden ist, erscheint als eine bloße Spezialität des Lick-Observatoriums, dessen große Leistungen allerdings auch bei uns niemand verkennen wird. Etwas mehr Berücksichtigung dessen, was auch anderwärts auf wissenschaftlichem Gebiet geschieht, würde dem hübsch ausgestatteten und angenehm lesbaren Buch sicherlich nichts geschadet haben.

Günther.

554. **Seeliger,** H.: Über kosmische Staubmassen und das Zodiakallicht. (SB. d. k. A. d. W. in München, math.-phys. Kl., 1901, Bd. XXXI, p. 265—92.) München, Franz' Verlag. M. 0,50.

Den Anstoß zu diesen Untersuchungen boten hauptsächlich des Verfassers bekannte Arbeiten über die Beleuchtung staubförmiger Massen, durch welche erst für die Hirn-Maxwellsche Hypothese, daß der Saturnring kein homogenes Ganzes, sondern ein Aggregat diskreter Massen sei, der noch fehlende Nachweis erbracht wurde. „Kosmische Staubwolken" haben die Eigenschaft, daß die gegenseitigen Entfernungen der die Wolke bildenden Bestandteile im Vergleich mit den Dimensionen der letztern sehr groß sind. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist auch das Tierkreislicht eine solche Wolke, die man im Interesse bequemerer Rechnung als aus gleich großen Kugeln zusammengesetzt annehmen kann. Die Helligkeit wird mit zunehmender Kleinheit der Teilchen wachsen, während entsprechend die Durchsichtigkeit abnimmt. Will man die Gesamtlichtmenge berechnen, so muß man ein bestimmtes photometrisches Grundgesetz zum Ausgangspunkt nehmen, und da weder die Eulersche noch die Lambertsche Formel sich genügend bewährt haben, so wird sich das sogen. „Absorptionsgesetz" am meisten empfehlen, welches, unter ι und ε bezüglich den Einfalls- und Emanationswinkel verstanden, durch den

Ausdruck $\cos\iota\ \cos\varepsilon : (\cos\iota + \cos\varepsilon)$ dargestellt wird. Unter gewissen vereinfachenden Voraussetzungen läßt sich die Lichtmenge einer kugelförmigen Staubwolke mathematisch angeben. Wirkliche Bestimmungen der Flächenhelligkeit ausgedehnter und zudem lichtschwacher himmlischer Objekte hat man freilich kaum zur Verfügung, weshalb Seeliger durch seinen Assistenten Villiger einige photometrische Messungen von Nebeln vornehmen ließ. Diese machen es, in Verbindung mit einer theoretischen Abschätzung der mittlern Flächenhelligkeit gewisser Teile der Milchstraße, wahrscheinlich, daß kosmischer Staub, der sich in der Nähe leuchtender Massen befindet, als schwach leuchtende Nebelmaterie gesehen werden kann. Insbesondere dürfte dies auch für die Spiralnebel gelten.

Das Zodiakallicht wird aufgefaßt als eine Ansammlung kosmischen Staubs in einer Gegend unsres Weltsystems, welche sich noch über die Erdbahn hinaus erstreckt. Die Staubkörperchen reflektieren das Sonnenlicht, und in einer zur Achsenebene senkrechten Richtung wird die Wolke nur eine geringe Ausdehnung besitzen. Damit ist, wie dies auch ältere Hypothesen einleuchtend zu machen suchten, die Gestalt einer Linse, einer durch Rotation entstandenen Scheibe, gegeben, deren Mittelpunkt in der Sonne liegt. Möglicherweise ist deren Ausdehnung eine ungemein große, aber jenseits der Erde wird der Staubkörper nicht mehr kompakt genug sein, um noch eine namhafte Leuchtwirkung auszuüben. Die Achse des Lichtkegels scheint nach Marchand und M. Wolf eher in der Ebene des Sonnenäquators, als in derjenigen der Ekliptik zu liegen. Legt man die erwähnten Voraussetzungen dem Kalkül zugrunde, der zunächst natürlich nur die Bedeutung eines allgemeinen Überschlags beansprucht, so ergibt sich, daß die Gesetze von Euler und Lambert den sogen. „Gegenschein" nicht zu erklären imstande sind, weil sie eine stetige Abnahme der Helligkeit zwischen den Elongationen von 90° und von 180° liefern, daß dagegen das dritte der oben genannten Gesetze mit einer mäßigen Lichtzunahme gegen den zweiten Grenzwert hin wohl verträglich ist. Eine weitere Ausgestaltung der hier angedeuteten Theorie des Zodiakallichts ist einerseits zu erwarten von der Astrophotographie, die M. Wolf in den Dienst dieser Aufgabe zu stellen unternahm, und anderseits von einer Näherungsrechnung, deren Wesen der Verfasser zum Schluß skizziert. Jedenfalls ist gegenwärtig keine Tatsache bekannt, die sich mit der Auffassung des Tierkreislichts als eines zur Sonne gehörenden Staubnebels unverträglich erwiese. *Günther.*

555. **Stentzel,** Arthur: Die Entstehung der Materie und der Nebularsysteme. 8°, 20 pp. mit 3 Taf. Hamburg, E. A. Christians, 1901.

Die Hypothese, welche der Verfasser vorlegt, hat nur ein mäßiges geographisches — richtiger geophysikalisches — Interesse. Der Äther wird einfach als der vierte Aggregatzustand der Materie aufgefaßt; ebenso wie ein Körper aus dem tropfbarflüssigen Zustand in den gasförmigen übergeht, so gibt es auch einen Übergang aus letzterm in den ätherischen Zustand. Spektralanalytische Betrachtungen, wie sie insbesondere Lockyer angestellt hat, sollen dartun, daß sich die Elemente aus Molekeln, diese aus „Krytomen", diese hinwiederum aus „Protomen" und endlich erst die Protome aus Atomen zusammensetzen. Die Ionen — der Verfasser schreibt lieber „Ionten" — sind mit Krytomen und Protomen identisch, und „in diesem Sinn wäre die Iontentheorie von Faraday, Clausius, Arrhenius und van t'Hoff zu rektifizieren". Aus den bekannten Zerstreuungsversuchen im Luftballon wird geschlossen, daß die Erde zunächst von einer Molekularatmosphäre umschlossen wird, die sich in größerer Entfernung vom Erdmittelpunkt allmählich in eine Krytom- und Protomatmosphäre und zuletzt in den aus Atomen bestehenden Weltäther verwandelt. Jedem Atom kommt die Fundamentaleigenschaft der Polarität zu; diese ist „gleichsam die Kette, welche das Universum zusammenhält". Auch im Äther gibt es Bewegungen, Stürme, die gelegentlich in den Nebelflecken zum Ausdruck kommen, und die Gestalt der kosmischen Zyklone hat mit derjenigen unsrer Luftwirbel große Ähnlichkeit. So erklärt der Verfasser mit größter Leichtigkeit eine ganze Anzahl der allerschwierigsten Fragen, indem er zugleich eine „Umwertung aller Werte" vornimmt. Wenn man die nur wenige Seiten umfassende und alle Schwierigkeiten spielend beseitigende Darstellung liest, möchte man sich in der Tat wundern, daß so viel Geist bisher erfolglos aufgewendet worden ist.

Daß die neuen luftelektrischen Entdeckungen von Lenard, Elster, Geitel, Ebert u. a. zu einer Revision unsrer molekulartheoretischen Anschauungen nötigen werden, ist unbedingt zuzugeben. Aber in so einfacher und, sagen wir es offen, so schematischer Weise, wie es uns hier nahegelegt wird, dürfte sich dieser unsäglich schwierige Akt einer Neuformulierung der Grundlagen der Physik denn doch schwerlich vollziehen. *Günther.*

556. **Neuber,** August: Wissenschaftliche Charakteristik und Terminologie der Bodengestalten der Erdoberfläche. 8°, 647 pp. Wien, W. Braumüller, 1901. M. 10.

Das vorliegende Buch, das ein Vorläufer für eine Studie desselben Verfassers über die „Topographie" sein soll, stammt von einem praktischen Topographen, der als ehemaliger österreichischer Mappeur auf Grund langjähriger Erfahrungen und wiederholter Reisen in den verschiedensten Ländern Europas den Versuch macht, für die Topographie, die er als eigentliche und wesentlichste Grundlage der Geographie bezeichnet, eine noch fehlende oder nur ungenügend ausgebildete Terminologie zu schaffen und eine einheitliche Benennung der vielfachen Gestaltungsverhältnisse der Erdoberfläche anzubahnen. Trotz seines erheblichen Umfangs (647 Seiten), seiner breiten Anlage und der gründlichen, wenngleich ziemlich nüchternen Behandlung des überreichen Stoffs, will das Werk nichts Abschließendes sein, sondern vielmehr die Frage erst ins Rollen bringen und als Grundlage für weitere Ergänzungen und Verbesserungen dienen. Zu diesem Zweck gliedert es sich in 15 Kapitel, von denen acht (164 Seiten) auf den Ozean und seine Teile, vier (360 Seiten) auf das Land und seine Oberflächengestalten, je eins auf die Gletscher (48 Seiten), die fließenden Gewässer (68 Seiten) und die Landschaften (7 Seiten) entfallen.

Das in den Grundzügen schon in den 80er Jahren niedergeschriebene Buch wurde durch v. Richthofens „Führer für Forschungsreisende" und Pencks „Morphologie der Erdoberfläche" stark beeinflußt und erfuhr nach deren Erscheinen eine zweimalige Umarbeitung, ehe es in seiner jetzigen Gestalt an die Öffentlichkeit trat. Es ist in der Hauptsache eine Polemik gegen Richthofens und Pencks morphologische Ansichten und Einteilungen. Denn der Verfasser fand in diesen und in andern benutzten wissenschaftlichen Werken „neben einer Unmasse geologischer Einseitigkeiten und Eigentümlichkeiten so viele schreiende Widersprüche", daß diese allein genügen würden, gegen sie ins Feld zu ziehen. Ob dieser Feldzug trotz mancher sehr brauchbarer Vorschläge und treffender kritischer Bemerkungen gelungen ist, muß billig bezweifelt werden. Einmal sind die vielen Neubezeichnungen die sich gegen eine ganze Reihe bereits eingebürgerter Begriffe richten und sie durch andre ersetzen wollen, eher geeignet, Verwirrung zu stiften, als Klarheit in der topographischen Terminologie hervorzurufen. Dann aber weist der Verfasser bei der Gliederung der Oberflächenformen der Erde den genetischen Gesichtspunkt, als nur für Geologen, nicht aber für Geographen und Topographen geltend, absichtlich zurück. Damit wären wir aber wieder von der Morphologie, die in streng wissenschaftlicher Weise den innern Zusammenhängen und der Entstehung der Oberflächengestalten nachgeht, zu der nun glücklich überwundenen, rein beschreibenden und lediglich von Äußerlichkeiten ausgehenden Morphographie zurückgekehrt, weshalb Neubers an sich sehr dankenswertes Buch in wissenschaftlichen geographischen Kreisen eine entschiedene Zurückweisung erfahren hat. *K. Hassert.*

557. **Sibirzew,** N. M.: Bodenkunde. 8°, 3 Hefte 136, 196 u. 212 pp. St. Petersburg, Sskorochodoff, 1901. (In russ. Sprache.)

Wie der Verfasser in der Einleitung erwähnt, ist das Buch aus den Vorlesungen entstanden, die er den Studenten des land- und forstwirtschaftlichen Instituts in Neu-Alexandrien gehalten hat. Für den deutschen Leser sind natürlich weniger die allgemeinen Kapitel als jene von Interesse, die auf die Bodenbeschaffenheit des europäischen Rußland eingehen. Von dem reichen Inhalt des Buchs mag die nachstehende Übersicht eine Vorstellung geben:

I. Abteilung. Bodenbildung (Anschwemmung und Verwitterung). Diluviale Bodenarten, erratisches Material, Löß; die atmosphärischen und vulkanischen Agentien als Bodenbildner; Alluvialbildungen, Grundwasser; Verwitterung; organische Lebewesen als Bodenbildner.

II. Abteilung. Die Lehre vom Boden als von einer Masse. Mineralische Bestandteile des Bodens und ihre chemische Zusammensetzung. Organischer Anteil an der Zusammensetzung der den Boden bildenden Masse. Chemische Umgestaltung des Bodens. Zusammensetzung der Bodenfeuchtigkeit und der Luft im Boden. Physikalische Eigenschaften des Bodens.

III. Abteilung. Der Boden als geophysische Bildung (vorwiegend morphologischen Inhalts).

IV. Abteilung. Beschreibende Bodenkunde. Natürliche Klassifikation der Bodenarten. Verfasser gibt folgende Einteilung: 1. Klasse umfaßt Laterit, Staub, Steppenboden, Wüstenboden, Schwarzerde (Tschernosem), dunklen Lößboden, Grasboden und Tundraboden. Der 2. Klasse gehören an: Salzboden, Morastboden und Boden aus verfaulten kohlenstoffhaltigen Substanzen. Zu einer 3. Klasse rechnet er die „unvollständigen Bodenarten".

V. Abteilung. Geographie und Kartographie der Bodenarten. Hier werden die einzelnen Teile des Russischen Reichs nach der Zusammensetzung ihres Bodens beschrieben. Eine in Farben ausgeführte Übersichtskarte erläutert den Text.

VI. Abteilung. Amelioration der Bodenarten.

C. Diener.

558. **Branner,** J. C., u. J. F. **Newsom:** Syllabus of a Course of Lectures on Economic Geology. 2. Aufl. 8°, 346 pp. mit 141 Textfig. Stanford Univ. 1900.

Das Buch ist für die Hand des Studenten, speziell des amerikanischen Studenten, als Gerippe einer Vorlesung über praktische Geologie gedacht, in das der Hörer eigene Notizen eintragen soll. Zu diesem Zweck ist nur immer die linke Seite bedruckt, während die rechte zu den Eintragungen freigelassen ist.

Nach einer kurzen Einleitung in die historische und allgemeine Geologie wird die Bildung der Lagerstätten erörtert und sodann die ganze Schar der nutzbaren Mineralien und Gesteine nach Eigenschaften, Vorkommen und Verbreitung — hauptsächlich in Amerika — behandelt. Bei den wichtigern, wie Eisen, Gold, Kohlen &c., wird dabei die Steigerung der Produktion durch Kurven graphisch zur Darstellung gebracht und hierbei vielfach auch die Produktion andrer Länder berücksichtigt. *G. Maas.*

559[a]. **Simroth,** Heinrich: Über die wahre Bedeutung der Erde in der Biologie. (Ostwalds Ann. d. Naturphilosophie, 1902, Bd. I, Heft 3.)

559[b]. ———: Über Gebiete kontinuierlichen Lebens und über die Entstehung der Gastropoden. (Biolog. Zentralblatt, 1902.)

Ein Fachmann von der Bedeutung Simroths muß auch dann aufmerksam gehört werden, wenn er sich in einer Weise ausspricht, die uns von vornherein irrtümlich zu sein scheint. So meinen wir, daß Simroth in den oben genannten Arbeiten durch den unbedingten Anschluß an die Erdbildungslehre seines Freundes Reibisch (Pet. Mitt. 1902, LB. Nr. 13) in eine Reihe von logischen Fehlern verfällt; wir werden aber seinen Deduktionen darum mit nicht geringerer Aufmerksamkeit zu folgen suchen. Reibisch lehrt häufige Achsenveränderungen des Erdballs, in denen es zwei feste Punkte unter dem Äquator gegeben habe, die er Schwingpole nennt; sie liegen ungefähr in Sumatra und Ecuador. In einer zu der die Schwingpole verbindenden Schwingpolachse senkrechten Ebene, deren Meridian etwa durch die Bering-Straße geht (Schwingungskreis), hat die Erdachse ihre regelmäßigen Schwingungen ausgeführt, die ungefähr 40° betragen. Simroth hat als die Ursache dieser „Schwingpole" das Hereinstürzen eines zweiten Mondes in den Planeten angegeben, wodurch Afrika entstand, ohne welches Eurasien der Neuen Welt viel ähnlicher wäre. Eine Anzahl von erdgeschichtlichen Folgerungen möge auf p. 241—53 des erstgenannten Aufsatzes nachgesehen werden. Der Titel der zweiten Schrift zeigt die Anknüpfung biogeographischer Folgerungen, der auch die zweite Hälfte des andern Aufsatzes gewidmet ist. Das ewige Gleichmaß des tropischen Klimas hat in der Umgebung der Schwingpole schon seit dem Cambrium die typenbildende Kraft eingeschläfert, wogegen ebendort die Typenkonservierung unter Artbildung in der großartigsten Reliktenfauna und -flora auftritt. Diese Gebiete der „ewigen Tropen" bilden Ellipsen, die in den Meridianen von Sumatra und Ecuador etwa die Wendekreise berühren. Von einzelnen Nachweisen erfahren wir, daß der letzte riesige Schachtelhalm (Equisetum giganteum) Ecuador bewohnt; Reibisch hatte das größte Lykopodium Sumatra zugeschrieben, wo indessen Simroth es nicht finden kann; die Araukarien leben „in der Nähe" des östlichen, die Kryptomerien in der des westlichen Schwingpols. Die uralte Gingko Ostasiens ist aber doch ziemlich weit von beiden. Simroth bringt auch das Vorkommen der Diamanten, als des ältesten Kohlenstoffs, in Brasilien und Australien, mit den Schwingpolen in Verbindung. Unter den Tieren sind die so wenig veränderten Nachkommen des ältesten kambrischen Brachiopoden, Lingula, von besonderer Wichtigkeit; sie wohnen auf der einen Seite von Peru bis Carolina, auf der andern von Australien bis Hawaii; eine bewohnt die Guinea-Küste. Auch die Verbreitung andrer altertümlicher Formen sucht Simroth in der Nähe der Schwingpole, so des Limulus, der alten Schnecke Pleurotomaria, der alten Gliederspinnengruppe der Phryniden. Anderseits sieht er besonders die Fortbildung der höhern Tiere am Schwingungskreis und von diesem aus sich vollziehen.

Die Unzulässigkeit der astronomisch-geogonischen Grundlage dieser Hypothese ist bei der Besprechung der Reibischschen Schrift (LB. 1902, Nr. 13) hervorgehoben worden. Die biogeographischen Schlüsse, die Simroth darauf gebaut hat, scheinen mir besonders an zwei Fehlern zu leiden: an der Unterschätzung der dem Leben eigenen Bewegungs- und Ausbreitungskräfte, die die Erhaltung ruhender Stellen in solchem Maße, wie es an den Schwingpolen geschehen soll, unmöglich erscheinen lassen; und an der Unterschätzung des Alters des Lebens auf der Erde, eine Unterschätzung, die eng mit der andern zusammenhängt. *F. Ratzel.*

560. **Lyman,** Ben. Smith: Importance of Topography in geological Surveys. (The Mining and Metallurgical J., 1900, p. 67—78.)

Für den Geologen der Vereinigten Staaten ist die Kenntnis der Methoden der kartographischen Aufnahme unbedingt nötig. Die kleine Schrift begründet und erläutert diese Frage nach allen Richtungen. Besonders ist für bergmännische Expertisen eine exakte Höhen- und Horizontentfernung der Punkte von großer Bedeutung, wenn nicht andernfalls die Resultate des Diamantbohrers oder andrer kostspieliger Arbeiten den vorher angegebenen Daten nur wenig entsprechen sollen. *Tornquist.*

561. ———: Contribution to Correspondance on the Paper of John C. Branner entitled „Geology in its Relations to Topography". (T. Am. S. C. E., Bd. XXXIX, p. 92—94.)

Es wird dem kürzlich von John C. Branner näher ausgeführten Thema, daß für jeden Topographen die Vorkenntnis der elementarsten geologischen Begriffe erforderlich ist, vom Verfasser beigestimmt. „Jemand, der topographische Karten macht und nichts von Geologie versteht, tut dasselbe, wie jemand, der eine chirurgische Operation ausführt und nichts von der Anatomie kennt". Dabei ist für den Topographen die nähere Kenntnis der lokalen Schichtlagerung nicht nötig; es wird allein die Kenntnis der an der Oberfläche wirkenden Kräfte, der Erosion, der Ablagerung, der Verwitterung erfordert.

Als ausgezeichnetes Beispiel einer Karte, die mit geologisch geschultem Auge gemacht ist, wird eine von Robinson in den Jahren 1851—57 gezeichnete Karte der Punjab Salt Range in Asien abgebildet, Man könnte viele Blätter des Schweizer Siegfried-Atlas ebenfalls als Beispiele anführen (Ref.). *Tornquist.*

562. **Campbell,** J.: Evidence of a local Subsidence in the Interior. (J. of Geol., Juli/Aug. 1901, Bd. IX, Nr. 5, p. 437—38.)

Der Verfasser schreibt das Absinken eines Höhenfestpunkts in Parke County, Indiana, in der Nähe des Wabash River (an einer Eiche eingeschnitten), um 0,83 foot = 25 cm in der Zeit zwischen 1883 und 1901, dem Charlstoner Erdbeben zu. Der Referent bezweifelt keineswegs, daß die Höhenänderung mit genügender Sicherheit festgestellt ist; weniger Sicherheit wird über die Ursache vorhanden sein.

Vor allem sollte einmal darnach getrachtet werden, daß, wie an vielen Punkten der Meeresküsten, so an möglichst vielen Punkten

des Binnenlandes umfassendes und genügend zuverlässiges Material über Konstanz oder Veränderung der Höhenfestpunkte innerhalb bestimmter Zeiträume zusammengetragen wird. Der Referent hofft, demnächst aus Württemberg einiges hierzu berichten zu können.

E. Hammer (Stuttgart).

563. **Heim**, A.: Gneisfältelung im alpinen Zentralmassiv, ein Beitrag zur Kenntnis der Stauungsmetamorphose. (Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, 1900, Bd. XLV, p. 205—26, Taf. VIII—IX.)

Die Struktur der Gesteine in den alpinen Zentralzonen steht in starkem Gegensatz zu derjenigen der Sedimentgesteine der Kalkalpenzonen. Die erstern zeigen eine einförmige Schieferung im Gegensatz zu den wechselvollen Falten der Sedimente. Heims geistvolle Erklärung der Strukturverschiedenheiten lautet dahin, daß in den obern Rindenlagen der Erde die nach oben ausweichende Faltung und Überfaltung das gewöhnlichere ist, in den tiefern, mehr belasteten die Transversalschieferung mehr das Bild beherrscht und mehr das Bild der ursprünglichen Schichtung und Faltung verwischt. Die Aufrichtung der Gneise &c. in den Zentralmassiven und die Faltung der Sedimente sind ein Werk des gleichen Horizontalschubs zur Miocänzeit. Die Transversalschieferung der Zentralmassive stellt die Tiefenfacies, die Faltung der Sedimente die seichtere Facies der ursächlich gleichen Kraftwirkungen dar. Die Zentralmassivgesteine als veränderte Eruptivgesteine und die Metamorphose der kristallinen Gesteine als Kontaktmetamorphose zu erklären — wie es neuerdings auf Grund des Auftretens sonst nur als Kontaktbildung bekannten Minerals geschehen ist (Ref.) —, ist unhaltbar.

Heim beschreibt nun in der vorliegenden Abhandlung ein Vorkommen von zentralalpinem Gneis, in dem neben der Druckmetamorphose des Gesteins, der Plattung und Transversalschieferung, noch die Fältelung und ebenfalls die ursprüngliche Schieferung erhalten ist. Sehr gut zeigt ein Aufschluß an der Straße in der Schlucht von Dazio Grande im Tessin beide Erscheinungen. Quer zur Druckplattung des Gneises setzt die in viele feine Falten gelegte Schieferung des Gesteins auf. Die Plattenfugen sind nichts andres als die Flächen, auf welche sich die gequetschten Mittelschenkel der Faltenscharen anordnen. Der Aufschluß zeigt, daß eine sehr intensive innere Stauung (Tiefenfacies) ein geschichtetes oder der Schichtung parallel geschiefertes Gestein zu feiner Fältelung führen kann, daß das Phänomen der „verquetschten Mittelschenkel" wie in großen Faltenformen der Gebirge sich auch in den kleinen Fältchen bis hinab zur mikroskopisch feinen Zerknitterung einstellen kann. Die Flächen der verquetschten Mittelschenkel — die Überschiebungsflächen — sind in den Zentralmassiven meistens allein erkennbar; es sind dieses die Schichtgrenzen der „Fächer"; die Schichtung und Schieferung und die eigentliche Faltung sind dagegen meist verwischt, aber doch auch in den Zentralmassiven stets vorhanden gewesen und denen der Schichtgesteine sehr ähnlich. Ganz andersartig muß allerdings die Wirkung des Gebirgsdrucks dort sein, wo kein Ausweichen nach einer Richtung möglich war und wo ein Nachgeben in einer bestimmten Richtung eintreten konnte. Im erstern Fall verteilte sich der Druck in dem Gestein, gleich dem hydrostatischen Druck nach allen Richtungen; es trat massige Umkristallisation ein; es bildeten sich spezifisch schwere Mineralien, wie Saussurit, Zoisit, Granat, Rutil, Sillimanit, Disthen, Staurolith, Biotit, Sericit, Magnetit. Trat ein Nachgeben in einer bestimmten Richtung ein, so entstanden Fältelung, Clivage, Linearstreckung, Fluidaltextur wenn Umkristallisierung eintrat, so ergaben sich Mineralien, welche die Beweglichkeit befördern, durch Gleitflächen und geringe innere Festigkeit, wie Sericit, Disthen, Glimmer, Chlorit, Talk, Graphit. Es konnten nun auf ein und dasselbe Gestein nacheinander die verschiedensten Bedingungen einwirken, so daß sich die Wirkungen mengten und eine anscheinend gesetzlose Kombination von textureller und mineralogischer Dynamometamorphose entstand.

Heim will für die Umkristallisierung nicht die Mithilfe des Wassers für alle Fälle gelten lassen, sondern glaubt bei hohem Druck an eine direkte chemische und ebenfalls an eine direkte mechanische, plastische Umlagerung im Gestein. Wenn auch die letztere zugegeben wird, so hält es vorläufig schwer, sich die chemische Umkristallisierung ohne Beteiligung des Wassers vorzustellen. Sollten wirklich die Calcit-, Dolomit- und Quarzeinlagerungen auf den Schichtfugen der Umbiegungsstellen nicht als Sekretionsvorgänge in Hohlräumen zu erklären sein? Kann man nicht die Heimsche „Lösungsumlagerung" so verstehen, daß ganz gleichzeitig mit dem Fortlösen des einen Minerals ein andres ausgeschieden wurde, ähnlich wie ein chemischer Niederschlag im Reagenzglas die Stelle eines in Lösung gehenden sofort einnimmt, so daß eher von einer chemischen Umformung, als von einer Lösung und Ausscheidung die Rede wäre? Es ist wohl gut, in Zukunft noch die mechanische und chemische Veränderung der Gesteine getrennt zu betrachten.

Zwei Tafeln mit sehr instruktiven Wiedergaben der Faltung und der quer dazu gerichteten, falschen Schieferung in Gneisen, im Röthidolomit und im Malmkalk, sowie mit Skizzen, welche die Aufschlüsse bei Dazio Grande darstellen, erhöhen den großen Wert der vorliegenden Abhandlung.

Es schließt sich der Arbeit noch eine Abhandlung von G. Allenspach an über „Dünnschliffe von gefaltetem Röthidolomit- und Quartärschiefer am Piz Urlaun". *Tornquist.*

564. **Dubois**, Eug.: Les causes probables du phénomène permo-carbonifériен dans les basses latitudes. 2. Aufl. Lex.-8°, II u. 19 pp. Haarlem, Les Héritiers Loosjes, 1902.

Seine frühere Theorie, derzufolge Eiszeiten auf der Erde durch das Zusammenwirken zweier Kausalmomente entstehen sollen, als deren erstes und wichtigstes eine Verschiedenheit in der Strahlungsenergie der Sonne zu betrachten wäre, sucht der Autor durch neue Gründe zu stützen oder entsprechend zu modifizieren, insofern auch die Angaben, welche Langley 1901 über die Temperaturverteilung innerhalb des Sonnenspektrums gemacht hat, mit denjenigen, die er in den 80er Jahren veröffentlichte und die bisher als normativ galten, nicht vollständig übereinstimmen. Indessen hält der Verfasser es für gerechtfertigt, trotz dieser Abweichung der Sonne eine Ausstrahlung zuzuschreiben, innerhalb deren noch jetzt die sehr stark brechbaren, also ultravioletten Schwingungen stark vertreten sind und ehedem es noch mehr waren. Diese werden nun nach Lenard in den höhern Schichten der Atmosphäre verschluckt und setzen diese so erst in den Stand, von elektrischen Strömen durchlaufen werden zu können. Hierauf beruht bekanntlich die Paulsensche Hypothese vom Wesen des Polarlichts. Den erwähnten Prozeß deutet der Verfasser mit Elster und Geitel als „Ionisierung", indem er es jedoch ablehnt, die elektrische Ladung des Erdballs ausschließlich auf die Berührung desselben mit den mobileren negativen Ionen zurückzuführen. Dagegen identifiziert er die Strahlen, durch welche uns die Farbenerscheinungen des Nord- und Südlichts sichtbar gemacht werden, ganz mit den Kathodenstrahlen Goldsteins; auch teilt er dem Ozon die Rolle zu, als Zwischenmittel der lichtelektrischen Erregung die Bildung von Wolken in größerer Höhe über der Erdoberfläche zu ermöglichen. Denn in tiefere Lagen der Lufthülle vermöge die Wirkung der fraglichen Strahlen höchstens in den Polarregionen herabzureichen; für gewöhnlich annulliere sie sich in jenen Höhen, in denen sich die Cirruswolken bilden. Aus dem allgemeinen Zirkulationsgesetz folgt, daß in der Breite von 30° — richtiger müßte 35° gesetzt werden — eine absteigende Bewegung in der Atmosphäre vorherrscht, die jedoch nur etwa für die halbe Mächtigkeit derselben nachweisbar ist. Die negativen Ionen, welche ihren Tummelplatz erst weiter oben haben, können an diesem Absinken nicht teilnehmen; allerdings aber verhält es sich nur in der Gegenwart so, und in einer Zeit, da die ultravioletten Strahlen von der Sonne noch in ungleich größerer Menge ausgesandt wurden, war an den genannten Stellen die Beweglichkeit der Ionen eine weit weniger beschränkte. Da, wo die Verschluckung der kurzwelligen Strahlen besonders lebhaft erfolgte, befand sich nicht, wie heute, reine, sondern stark mit Wasserdampf beladene Luft, und die Wolkenbildung war damit wesentlich erleichtert. So erklärt die Ionenlehre die den springenden Punkt der Duboisschen Theorie charakterisierende Tatsache, daß Wolken und Niederschläge gerade in den gegenwärtig durch extreme Trockenheit ausgezeichneten subtropischen Zonen früher einmal häufig waren, und von der Feuchtigkeitsbildung hängt wieder das Gletscherwachstum ab.

Niemand wird, so wenig wie früher, dem Verfasser das Zeugnis hohen Scharfsinns versagen können, der ihn die allerneuesten Er-

rungenschaften der atmosphärischen Physik für seine Zwecke verwerten läßt. Auf der andern Seite freilich haftet einer Ideenkombination, die immer erst dann möglich wird, wenn eine andre Wissenschaft ihr wieder eine Reihe neuer Tatsachen zur Verfügung gestellt hat, leicht der Charakter einer gewissen Künstlichkeit an, und der Berichterstatter leugnet nicht, daß er sich dieses Gefühls beim Studium dieses neuesten Beitrags zu einer rein meteorologischen Auffassung der großen Übereisungsperioden der Erde nicht ganz hat erwehren können. *Günther.*

565. **Ekholm,** N.: On the Meteorological Conditions of the Pleistocene Epoch. (Quarterl. J. of the Geol. Soc., 1902, Bd. LVIII, p. 37—45.)

Von Harmer und von N. Eckholm selbst sind im verflossenen Jahr schätzenswerte Beiträge zur Frage des pleistocänen Klimas geliefert worden. In der vorliegenden Mitteilung ergreift der Verfasser noch einmal das Wort, um seine Ansicht in der Beantwortung folgender beiden Fragen zu explizieren:

1. Unter welchen meteorologischen Bedingungen kann man sich das Zustandekommen einer großen Inlandeisbedeckung, wie diejenige der großen Eiszeit es ist, vorstellen?

2. Von welchem Einfluß wird die Inlandeisbedeckung auf die meteorologischen Verhältnisse, speziell auf die Zyklone und Antizyklone des eisbedeckten Landes und seiner Nachbarschaft sein?

Die Antworten lauten: Gebiete, in denen ständige Antizyklone während des Winters herrschen, können nicht mit Inlandeis bedeckt sein. Am günstigsten zur Inlandeisbildung ist die Südsee; am Kap Horn und auf den Kerguelen kommt das Eis bis zum Meeresniveau hinunter. Die zur Eiszeit vergletscherten großen Gebiete Europas und Nordamerikas stimmen fast überein mit dem Gebiet, das jetzt am regelmäßigsten von Stürmen und Zyklonen heimgesucht wird. Die Eisdecke war aber nach ihrer Entstehung in der Weise auf das Klima von Einfluß, daß sie den Schneefall vergrößert und die Sommertemperatur herabsetzt. So entstand die Eisbedeckung Englands als Folge des großen Eisstroms, welcher von Skandinavien durch die Nordsee floß.

Da das Eis der großen Eiszeit nur 9—10 Proz. der Nordhemisphäre bedeckte, war der Einfluß auf die Luftzirkulation nicht sehr bedeutend permanente Antizyklone sind kaum über der Eisdecke zur Ausbildung gekommen.

Die riesige Vergrößerung einer einmal eingetretenen Eisdecke kann daraus erklärt werden, daß der Schneefall über dem Eis durch die lokale Abkühlung der Luft sehr stark vergrößert wird; und je ein weiterer Schneefall tritt ein, je höher sich das Eis erhebt, je dicker die Eisschicht wird. Für die Eisbildung ist aber die Sommertemperatur der Gegend wichtiger als die Windverhältnisse. Der Verfasser will für die seit der großen Eiszeit verflossene Zeit 50000 Jahre als Maximum in Anschlag bringen.

In der der Arbeit angeschlossenen Diskussion bemerkt Harmer, daß er bei seiner Ansicht, die Winde wären von ausschlaggebender Bedeutung für das Zustandekommen der Eisdecke, bleibe. *Tornquist.*

566. **Hildebrandt,** M.: Untersuchungen über die Eiszeiten der Erde, ihre Dauer und ihre Ursachen. 8°, XVI u. 128 pp. Berlin, L. A. Kuntze, 1901. M. 6.

Ein merkwürdiges Buch, in dem in wirrem Gemisch Wahrheit und Dichtung, Beobachtung und Spekulation zu einem Ganzen vereinigt wurde. Der Verfasser hat anscheinend viel, sehr viel gelesen, nicht nur Diluvialliteratur und andre geologische Schriften, sondern auch astronomische, philosophische und ethnologische Werke, und laienhaft und kritiklos, da ihm eigene Erfahrung nicht zur Verfügung steht, alles, was sich mit seinen Anschauungen nur irgendwie in Einklang bringen ließ, als Tatsachen behandelt. So sehen wir die alte Mythe von den Proselenen und die vielumstrittene Urheimat der amerikanischen Kulturen in Ostasien als Beweise einer „kühlen Periode", einer Zeit verwertet, die mit ihrer reichen atmosphärischen Feuchtigkeit dem Abschluß der Eiszeit entsprechen soll. Das platonische Märchen von der Atlantis dient wiederum zur genauen Zeitberechnung. Auf solchen Grundlagen gelangt denn der Verfasser zu der nicht gerade mehr neuen Ansicht, daß die Eiszeiten und die Veränderungen der Bahnexzentrizität der Erde in ursächlichem Zusammenhang stehen, und so kommt er zur Aufstellung einer Zeittafel für die von ihm vertretenen vier diluvialen Eiszeiten, der nur noch genaue Tagesdaten fehlen, um den Wert dieser Spekulation im rechten Licht erscheinen zu lassen. *G. Maas.*

567. **Coleman,** A. P.: The Duration of the Toronto Interglacial Period. (Am. Geol., 1902, Bd. XXIX, p. 71—79.)

Warren Upham hatte die Ansicht geäußert, daß die Toronto-Interglazialzeit nur eine Zeit eines kurzen Rückzugs des Eises gewesen sei, der ein kurzes Wiedervordringen des Eises gefolgt ist; „nur ein Intervall von wenigen hundert Jahren oder tausend Jahren". Der Verfasser meint dagegen, daß das Eis während der Toronto-Interglazialzeit Ostamerika vollständig verlassen habe und erst nach dem Ablauf vieler tausend Jahre zurückgekehrt sei, und daß die Jetztzeit vielleicht auch nur eine derartige Interglazialzeit darstelle, die ähnlich, aber nicht so mild sei, wie die Toronto-Interglazialzeit. Die Ablagerungen der Interglazialzeit den Don- und Scarbero-Höhen entlang zeigen leicht, daß ihre Mächtigkeit und Ausbildung nicht mit der Annahme eines kurzen Unterbrechens der Eisbedeckung vereinbar ist. *Tornquist.*

568. **Martin,** J.: Zur Frage der Stromrichtungen des Inlandeises. (M. G. Ges. Hamburg, Bd. XVII, p. 28—54.)

Der Verfasser polemisiert gegen die von J. Petersen im zweiten Teil seiner Geschiebestudien entwickelten Ansichten über die Bewegungsrichtungen des diluvialen Inlandeises. Das Endergebnis dieser zum Teil überkritischen Erörterungen ist indessen doch recht wenig befriedigend, da Martin kaum annehmbarere Schlüsse aus der ihm bekannten Geschiebeverbreitung abzuleiten vermag als Petersen aus seinem Material. Überhaupt will es scheinen, als sei der Streit um die Bewegungsrichtungen des Inlandeises ein an sich wohl interessantes, aber doch wenig aussichtsvolles Unternehmen, solange wenigstens, bis einmal genaue Geschiebeuntersuchungen aus dem gesamten in Frage kommenden Gebiet vorliegen und alle zur Verwendung gebrachten Geschiebe hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu einem seinem Alter nach bekannten Eisstrom richtig beurteilt werden können. *G. Maas.*

569. **Böhm v. Böhmersheim,** A.: Geschichte der Moränenkunde. (Abh. d. k. k. G. Ges. Wien, 1901, Bd. III, Nr. 4.) Mit 4 Taf. u. 2 Textfig. Wien, Lechner. M. 10.

Durch die Moräneneinteilung, welche von der im August 1899 tagenden Gletscherkonferenz beschlossen und veröffentlicht wurde, ist Verfasser veranlaßt worden, sich mit der Einteilung der Moränen zu beschäftigen, und bietet als Resultat davon eine historische Darstellung der Entwicklung unsrer Kenntnis von den Moränen. Von Sebastian Münster 1544 und Johann Stumpff 1548 anfangend bis zur neuesten Zeit sind die Arbeiten über die Gletscher durchgesehen und das auf die Moränen bezügliche ausgezogen, zum Teil wörtlich wiedergegeben. Die historische Anordnung dieses (Haupt-)Teils der vorliegenden Abhandlung ließ sich nicht umgehen, um Wiederholungen und Hinweisungen zu vermeiden; sie dürfte übrigens bei den beigefügten ausführlichen sachlichen und Personenregistern, die die Benutzung sehr erleichtern, weiter keine Bedenken haben. Nur die Entwicklung unsrer Kenntnis der Drumlins ist gesondert behandelt, und den „Landschaftlichen Bezeichnungen" (Anfiteatro morenico, Moränenlandschaft, Rundhöckerlandschaft &c.) ebenfalls ein besonderer kleiner Abschnitt gewidmet. Der zweite Teil der Arbeit teilt zuerst die auf „die Klassifikation und Benennung der Moränen" bezüglichen Beschlüsse der Gletscherkonferenz nach den von Richter gegebenen Berichten wörtlich mit, um dann in die Kritik derselben einzutreten, die in erster Linie der von der Gletscherkonferenz gegebenen Einteilung eine ungenügende Präzisierung der Begriffe „Grundmoräne" und „Untermoräne" zum Vorwurf macht, und an die Untersuchung über dieselben die andern Aussetzungen, z. B. über Auslassen der flächenartig abgelagerten Materialien der Oberflächenmoränen &c., anschließt. Im Schlußabschnitt macht Verfasser seinerseits einen Vorschlag über Einteilung der Moränen (s. folg. Seite). Wandermoränen sind die mit dem Gletscher im Wandern begriffenen Moränen, die in Oberflächenmoränen auf dem Eis, Innenmoränen im Eis und Grundmoränen unter dem Eis zerfallen. Unter Deckmoränen sind die Schuttdecken, unter Siebmoränen lückenhafte Schuttdecken auf der Oberfläche zu verstehen. Adermoränen sind Schuttadern, Einscharungsmoränen Schuttwände im Eis, wie letztere z. B. Finsterwalder beschrieb, Sohlenmoräne ist das am Boden, aber

im Eis mitgeführte Gesteinsmaterial. Die am Rand des Gletschers aufgeschütteten Wälle sind die Stapel- oder Umwallungsmoränen, die beim Schwinden des Eises gebildeten Schuttfelder und Ablagerungen Schwundmoränen. Letztere zerfallen bei den jetzigen Gletschern in Haldenmoränen an den Talwänden und Feldmoränen auf ebenem Boden. Die entsprechenden Bildungen aus der Eiszeit stehen auf der rechten Seite, bei ihnen kommen zur Abteilung der Schwundmoränen noch die selten vorkommenden Schwundmittelmoränen und Drumlins. Die hier nicht besonders erklärten Ausdrücke sind wohl auch so verständlich. Beigegeben sind der fleißigen Arbeit die vorzüglich gelungenen Reproduktionen von vier Gletscherbildern aus dem Ende des 18. Jahrhunderts mit erläuternden Bemerkungen.

Gletscher.			
Wandermoränen	Oberflächenmoränen	Seitenmoränen	
		Mittelmoränen	
		Deckmoränen	
		Siebmoränen	
	Innenmoränen	Adermoränen	
		Einscharungsmoränen	
		Sohlenmoränen	
	Grundmoränen		
			Eiszeit.
Stapel- oder Umwallungsmoränen		Ufermoränen	Randmoränen
		Stirnmoränen	Endmoränen
Schwundmoränen		Haldenmoränen	
		Feldmoränen	Schwundmoränendecke (Grundmoränendecke)
			Schwundmittelmoränen
			Drumlins

Greim.

570. **Sollas,** W. J.: On the Rate of Increase of Underground Temperature. (Geol. Mag. 1901, Bd. VIII, p. 502.)

Die kurze Arbeit knüpft an eine Bemerkung im 22. Bericht der Kommission zur Erforschung der Bodentemperatur an. In diesem Bericht war, ausgehend von der tatsächlichen großen Ungleichmäßigkeit der geothermischen Tiefenstufen auf den Britischen Inseln (zwischen 34′ und 92′), darauf hingewiesen, daß solche Unterschiede notwendig bestehen müssen und daß die Größe der geothermischen Tiefenstufe proportional der Wärmeleitungsfähigkeit der in Betracht kommenden Gesteine sein müsse, „if there is anything like uniformity in the annual escape of heat from the earth at different places". Prof. Sollas weist nun nach, daß die in dem letztern Satz enthaltene Voraussetzung unbegründet und unberechtigt ist; schon die Existenz der Vulkane beweist die Ungleichmäßigkeit der Wärmeabgabe an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche. Dementsprechend zeigt denn auch eine nähere Betrachtung der an verschiedenen Punkten der Erdrinde für die Temperaturzunahme nach dem Erdinnern ermittelten Werte, daß die in dieser Hinsicht beobachteten großen Verschiedenheiten keineswegs durch die Unterschiede im Wärmeleitungsvermögen der durchsunkenen Gesteine erklärt werden können. Als besonders lehrreich wird in dieser Beziehung das Sperenberger Bohrloch herangezogen. Hier würde man nach der hohen Wärmeleitung des durchbohrten Gesteins (für Steinsalz $0{,}0113$, dagegen Sandstein nur $0{,}0060$, Tonschiefer $0{,}0019$ &c.) eine große Tiefenstufe erwarten müssen, während diese tatsächlich (mit 51,5′ auf 1°) beträchtlich unter dem Durchschnitt bleibt. Für das Sperenberger Gebiet würde sich daraus — entgegen der eingangs erwähnten Annahme — eine den durchschnittlichen Wert um mehr als das Dreifache übertreffende Wärmeabgabe berechnen. Prof. Sollas ist daher geneigt, die großen Schwankungen im Wert der geothermischen Tiefenstufen nicht auf die verschiedene Wärmeleitung der Gesteine, sondern zum größten Teil auf andre, örtlich wirkende Ursachen (chemische Umsetzungen, verborgene Eruptivmassen) zurückzuführen. Die Wirkung dieser Faktoren sei bisher nicht genügend berücksichtigt und daher die tatsächliche Temperaturzunahme nach der Tiefe geringer anzuschlagen, als bisher geschehen. *A. Dannenberg.*

571. **Branco,** W.: Wirkungen und Ursachen der Erdbeben. 4°, 117 pp. Berlin 1902.

Da der Autor bei seiner akademischen Festrede am Geburtstag des Kaisers bei seinen Hörern augenscheinlich sehr geringe naturwissenschaftliche Kenntnisse voraussetzte, so schlug er mit Glück einen populären Ton an, der diese Schrift den weitesten Kreisen zugänglich macht. Sehr ausführlich und drastisch werden die Wirkungen der Erdbeben geschildert, so daß die Hörerschaft dabei wohl das Gruseln lernen konnte. In dem theoretischen Teil werden alle mit der Seismologie in Verbindung stehenden Fragen, wie der Vulkanismus und die Gebirgsbildung, erörtert, ohne daß der Verfasser seinen eigenen Standpunkt mit aller Schärfe darlegt. In Bezug auf die Ursachen der Erdbeben neigt er den Ansichten Gerlands zu, schließt aber die Möglichkeit von Dislokationsbeben nicht aus. Daß A. Schmidts Berechnungen der Herdtiefen auf völlig gesicherter Grundlage beruhen, ist zuviel behauptet; dazu reichen die Zeitbestimmungen noch lange nicht aus. *Supan.*

572. **Lorenzo,** G. de: Considerazioni sull' origine superficiale dei vulcani. (Atti della R. A. delle Sc. fis. e mat. di Napoli, Bd. XI, Ser. 2.)

Wie schon in frühern Arbeiten (vgl. besonders Studio geologico del Mte Vulture, Ref. unter Nr. 128 d. LB.) vertritt der Autor die Ansicht von einer verhältnismäßig oberflächlichen Lage des Sitzes der vulkanischen Kraft. Es wird nun hier der Versuch gemacht, die Tiefe dieser oberflächlichen Herde annähernd zu berechnen. Der Verfasser unterscheidet dabei drei Haupttypen von Vulkanen: Explosionskrater (Maare), Tuffvulkane (Puy-Typus) und Lavavulkane (Massenergüsse). Die Mehrzahl der Vulkane stellt jedoch nicht einen dieser Typen rein dar, sondern ist, wie etwa der Vesuv, aus Tuffen (Schlacken) und Lava aufgebaut, entsprechend einer Mischung des zweiten und dritten Typus. Die Berechnung der Tiefenlage des Herdes gestaltet sich nun für die verschiedenen Typen verschieden, führt aber zu wesentlich übereinstimmenden Ergebnissen.

Am einfachsten und direktesten ist das Verfahren bei den reinen Explosionskratern, die lediglich von einem Kranz der aus dem Eruptionskanal ausgeschleuderten Gesteinsfragmente umgeben sind. Das Volumen dieses ausgeworfenen Materials muß den Dimensionen des Schlots entsprechen, und da dessen Durchmesser bekannt ist, kann darnach seine Tiefe berechnet werden. In Wirklichkeit bestehen die Auswurfsmassen allerdings wohl niemals ausschließlich aus dem früher den Eruptionskanal erfüllenden Material, sondern es sind diesem in größerer oder geringerer Menge Teile des Magmas beigemengt. Es wird demnach die in der angedeuteten Weise berechnete Tiefe stets größer sein als die wirkliche: der berechnete Wert stellt ein Maximum dar. (Der Umstand, daß bei dieser Methode das in den Schlund zurückgefallene Material nicht in Anrechnung kommt, soll nach dem Verfasser nur den durch die Einberechnung des ausgeworfenen Magmas sich ergebenden Überschuß kompensieren; das kann natürlich in einzelnen Fällen zutreffen, in andern wird bald der eine, bald der andre Fehler überwiegen, so daß die Tiefe bald zu groß, bald zu gering gefunden wird.)

Für den Mte Nuovo wird so die Tiefe seines Herdes (unter der Basis des Kegels) auf 1248 m berechnet. Für andre Vulkane der phlegräischen Region ergeben sich in gleicher Weise Werte von 1000—2500 m.

Die hier befolgte Methode ist nicht anwendbar bei den Vulkanen des zweiten und dritten Typus und den gemischten (Tuff- und Lava-) Vulkanen. Hier kann nicht die Masse des fremden Auswurfsmaterials, das nur eine untergeordnete, oft verschwindende Rolle spielt, in Rechnung gestellt werden, wohl aber geben auch hier die fremden Einschlüsse durch ihre Natur und Beschaffenheit einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Tiefe des Eruptionsherdes. Es zeigt sich nach de Lorenzo, daß wenigstens bei italienischen Vulkanen diese Einschlüsse und Auswürflinge nie aus großen Tiefen stammen. So dominieren bei den Vulkanen der Phlegräischen Felder unter den Auswürflingen die den unmittelbaren Untergrund bildenden vulkanischen Massen. Auf den benachbarten Inseln treten dazu schon reichlicher Fragmente des unterlagernden Kalks. Am Vesuv und Somma zeigt sich eine Mischung älterer Eruptivgesteine mit tertiären Tonen und Sandsteinen, Kreidekalken und Dolomiten der Trias. Dabei deutet die weitgehende Metamorphosierung der letztern Gruppe von Auswürflingen auf eine andauernde und innige Berührung mit dem Magma; sie müssen also der unmittelbaren Umgebung des Herdes entstammen. Es kann nun die Mächtigkeit der umgebenden vulkanischen Formationen im Maximum auf 500 m veranschlagt

werden. Ebenso besitzen auch die Tertiärschichten höchstens 500 m Mächtigkeit. Für die Kreidekalke und die Dolomite der obern Trias können je 1000 m angesetzt werden. Demnach würde die Gesamtmächtigkeit der vom Vesuv durchbrochenen Schichtenfolge 3000 m nicht übersteigen, und diese Zahl müßte zugleich auch annähernd die Tiefe seines Herdes bezeichnen.

In einem Schlußkapitel: Funzione dei vulcani vertritt der Verfasser nochmals seine schon anderwärts (s. die oben zitierte Arbeit über den Mte Vulture) ausgeführte Ansicht, daß die vulkanische Tätigkeit wesentlich bedingt sei durch den Zutritt der Meteorwässer zu dem Magma, und erörtert ferner die Rolle des Vulkanismus als eines lediglich den peripherischen Teilen des Erdkörpers angehörigen Phänomens von allgemein geologischen und astronomischen Gesichtspunkten aus. Da hierbei wesentlich neue Argumente nicht vorgebracht werden, glaubt Referent von einem Eingehen auf diesen Teil absehen zu dürfen. *A. Dannenberg.*

573. **Günther,** S.: Über gewisse hydrologisch-topographische Grundbegriffe. (SB. d. k. Bayer. A. d. W. 1902, math.-phys. Kl., Bd. XXXII, p. 17—38.) München, Franz' Verlag. M. 0,50.

Der Verfasser gibt für den von Boussinesq aufgestellten Satz, daß innerhalb eines Hohlraums von geometrischer Regelmäßigkeit nur eine einzige Abflußlinie in ihrem ganzen Verlauf in einer Vertikalebene liegt (Talweg = Hauptfluß), während alle andern asymptotisch verlaufen, indem sie einem unendlich weit entfernten, gemeinsamen Punkt zustreben — eine mathematische Begründung, die die Erscheinungen auf der Fläche eines Kreiszylinders zugrunde legt. In Wirklichkeit vereinigen sich allerdings die Flüsse, und der Talweg ist nicht bloß eine Abflußlinie unter den andern, sondern zugleich auch Wassersammler, aber das Gesetz des asymptotischen Laufs kommt doch darin zum Ausdruck, daß die Nebenflüsse in der Regel unter spitzem Winkel münden; diese Erscheinung soll also nicht, wie man bisher wohl allgemein angenommen hat, durch die Ablagerung der Geschiebe an der Mündung bedingt sein. Daraus ergibt sich auch mit großer Einfachheit die Unterscheidung von Haupt- und Nebenfluß. Der Hauptfluß ist eben der Talweg des ganzen Systems, er erscheint in der Horizontalprojektion als gerade Linie; und wo zwei Flüsse sich vereinigen, ist derjenige als Talweg anzusehen, der am wenigsten von der geraden Linie abweicht (bei geknickten Strömen hat es allerdings auch mit diesem Erkennungsmittel seine Schwierigkeiten, man denke nur z. B. an Donau-Theiß-Save oder Hoangho-Weiho). *Supan.*

574. **Koenig,** Fr.: Die Verteilung des Wassers über, auf und in der Erde und die daraus sich ergebende Entstehung des Grundwassers und seiner Quellen mit einer Kritik der bisherigen Quellentheorien. 8°, VIII u. 159 pp. Jena, H. Costenoble, 1901. M. 4.

Das Buch ist bestimmt „für Tiefbautechniker, technische Forst-, Montan- und Landwirtschaftslehranstalten, sowie zum Selbststudium". Wir bedauern, es als Lehrbuch nicht empfehlen zu können, denn ein solches ist, wie auch immer die Schlußfolgerungen des Autors sich gestalten mögen, dazu verpflichtet, seinen Lesern einen zusammenhängenden Überblick über das gesamte Gebiet zu geben, mit dem es sie bekannt machen will. Davon ist aber hier gar keine Rede, denn wir erhalten ausschließlich subjektiv gefärbte Erörterungen über die Art und Weise, wie sich Koenig den großen Kreislauf des Wassers denkt. Um es kurz zu sagen, die „Schwammtheorie" des Mittelalters, welche in letzter Instanz auf Aristoteles zurückgeht, findet bei dem Verfasser ausschließlich Gnade und feiert in seiner Schrift ihre Wiederauferstehung. Das in der Erdrinde zirkulierende Wasser stammt nur zum kleinern Teil von eingedrungenem meteorischen Wasser und von der Kondensation der unter den Erdboden hinabgelangten Dämpfe her; das Hauptkontingent stellt das Meer, welches durch unsichtbare Kanäle mit dem Festland in Verbindung steht. So setzt sich also, wie wir erfahren, der Wasserkreislauf aus drei Akten zusammen. Zuerst kommt die Verdunstung des flüssigen Wassers, das zum Teil in die „oberirdische" zum Teil in die „unterirdische" Atmosphäre (Grundluft) übergeht; an zweiter Stelle stehen die Niederschläge des dampfförmigen Wassers aus beiden Atmosphären, und endlich ist von einschneidender Bedeutung der Abfluß des flüssigen Wassers, der sich zuerst vom Festland in das Meer und nachher umgekehrt vom Meer in das „Erdinnere" vollzieht. Dieser letztere Abströmungsprozeß bedingt auch, wie weitläufig ausgeführt wird, die vulkanischen Eruptionen.

Die ungeheure geistige Arbeit, welche seit 100 Jahren aufgewendet worden ist, um die physikalische Geographie des Wassers wissenschaftlich zu begründen, war für den Verfasser nicht vorhanden. Von den Arbeiten der Pettenkofer-Schule, voran Soykas, über Grundwasserschwankungen, von den ausgedehnten Untersuchungen der Neuzeit über Regenmenge, Verdunstungsbetrag und Wasserführung der Flüsse, wie sie Schreiber, Penck, Rivarac, Ule u. a. angestellt haben, von Brückners inhaltsreicher Studie über die Herkunft des Regens — von all dem erfährt der Leser nichts, sei es, daß der Verfasser darauf hinzuweisen für überflüssig erachtete, sei es, daß er von dieser lebhaften Bewegung der Geister vollständig unberührt geblieben ist. Seine Literaturzitate erreichen ihr Ende mit Dalton (1766—1844). So ist denn auch die Titelangabe, daß eine Kritik der bestehenden Quellentheorien geboten werde, unzutreffend, denn gerade Volgers Kondensationshypothese, die soviel von sich reden gemacht hat und mit der hier gegebenen immerhin manche Berührungspunkte aufweist, fand keine Beachtung.

Wenn der Verfasser das erste Kapitel in Wisotzkis „Zeitströmungen der Geographie" sich etwas näher angesehen hätte, so wären ihm vielleicht Zweifel gekommen, ob es noch erforderlich sei, die alten Anschauungen wieder aufleben zu lassen. Es soll durchaus nicht bestritten werden, daß in den frühern, mehr neutralen Abschnitten des Buchs auch viel Richtiges enthalten ist und daß der Verfasser große Mühe zur Klärung einzelner Fragen aufgewendet hat, bei denen sein vorgefaßtes Glaubensbekenntnis ihm nicht hinderlich in den Weg kam. Aber die Hoffnung, daß es ihm gelungen sei, den „Irrgarten der Sickerwasser" zu verschließen, wird sich als eine illusorische erweisen. *Günther.*

575. **Cholnoky,** E. v.: Die Bewegungsgesetze des Flugsandes. (SA. aus: Földtani Közlöny, 1902, Bd. XXXII, p. 106—43.)

Trotzdem seit den Arbeiten von Middendorf, Muschketow und Sokolow Form und Bildung der Bogendünen vielfach untersucht und beschrieben worden sind, so ist es doch dem Verfasser gelungen, durch genaue Messungen chinesischer und ungarischer Sandhügel festzustellen, daß man bisher manche Einzelheiten nicht richtig erkannt hat. Das erste betrifft die Böschung der Leeseite, welche nie steiler als 34,5° ist, obwohl Nachtigal, Sven Hedin u. a. Zeichnungen von beinahe senkrechten Sandwänden geben. Zweitens stellt der Verfasser fest, daß der höchste Punkt etwas luvwärts von der „Gesimslinie" liegt, welche die Luv- von der Leeseite trennt. Endlich ist die „Sichelform" des Barchangrundrisses in vielen Fällen mehr eine „Schildform". Der vom Referenten zuerst betonte Satz: „Daß die Bogendüne der normale Typus eines auf freier Fläche entstehenden Sandberges ist", wird durch v. Cholnoky prinzipiell bestätigt; aber er geht wohl etwas zu weit, wenn er alle von andern Reisenden beschriebenen und gezeichneten Bogendünen, die von der Form seines echten „normalen" Barchans abweichen, auf fehlerhafte Beobachtung zurückführt; denn in einem größern Sandgebiet wie Karakum oder Nefûd ist die Mannigfaltigkeit der Bildungsbedingungen, des Alters und der Bewegungsvorgänge so groß, daß neben den normalen „Bogen"- oder „Schild"dünen eine Fülle von andern Formen auftreten, deren Gestalt durch die benachbarten Sandberge beeinflußt ist.

Während die Barchane durch Aufschüttung lockern Sandes entstehen, bilden sich zwischen denselben grabenartige Einsenkungen, aus denen der Sand herausgewirbelt wird. Am Ende dieser Gräben im Lee entstehen flache Sandhaufen, für welche der Name „Garmada" (ungarisch = Fruchthaufen) vorgeschlagen wird.

Bei Besprechung der langgestreckten „Dünen" wendet sich der Verfasser zuerst, und zwar, wie wir glauben, mit vollem Recht, gegen Vaughan Cornish, der unter dem Namen „Kumatologie" das Studium der heterogensten Oberflächenformen zusammenfassen will. Schichtenfaltung, Dünen, Rippelmarken und andre Dinge werden dabei in einer völlig systemlosen Weise zusammengeworfen und die einschlägigen Probleme mehr verwirrt als geklärt. Sanddünen sind keine erstarrten Wellenbewegungen von Flüssigkeiten, sondern

Akkumulationsformen innerhalb bewegter Flüssigkeiten, und entstehen zudem nur an der Grenze von zwei verschieden dichten Medien. Ebensowenig darf man die Rippelmarken als Miniaturdünen bezeichnen, trotz ihrer analogen Form, denn zwischen beiden Dingen bestehen unüberbrückbare Gegensätze in Ursprung und Dimensionen.

Sehr interessant ist der Abschnitt über die „Formen des gebundenen Sandes". Sie sind oft mit den Formen des freien Sandtreibens verwechselt worden, und wir möchten wünschen, daß Verfasser Gelegenheit fände, gerade diese Gestalten weiter zu studieren. Sandhaufen vor und hinter Hindernissen, die als „Neulinge" bekannten buschgekrönten Sandhügel u. a. bieten noch viele ungelöste Probleme. Es wäre auch die Wirkung des Grundwassers auf die Sandformen noch zu studieren, wie dies seinerzeit Keilhack im „Prometheus" so fesselnd geschildert hat. *J. Walther.*

Meteorologie.

576. **Bezold,** W. v.: Über klimatologische Mittelwerte für ganze Breitenkreise. (SB. d. k. Preuß. A. d. W. 1901, Bd. LIII.) Berlin (G. Reimer). M. 0,50.

Es handelt sich hier um die graphischen Darstellungen, in die die Breitenkreise als Abscissen und die betreffenden klimatologischen Mittelwerte als Ordinaten eingetragen werden. Setzt man, wie es bisher üblich war, die Breitenkreise in gleiche Abstände zueinander, so gibt das insofern ein falsches Bild, als die polwärts erfolgende Abnahme der Flächen der Parallelgrade nicht zur Anschauung kommt. v. Bezold setzt daher für die Breiten deren Sinusse; wir würden es für praktischer halten, die gleichen Abstände aufzugeben und die Breiten in orthographischer Projektion einzuzeichnen. Zur Darstellung gelangen: Strahlung, Temperatur, Luftdruck, Bewölkung und Niederschlag, und zwar sowohl als hemi- wie als holosphärische Mittel (über die Berechtigung der letztern läßt sich streiten); die Übereinstimmung der beiden ersten und der drei letzten Kurven kommt sehr prägnant zum Ausdruck, in dem letztern Fall allerdings nur dadurch, daß man die Bewölkungs- und Niederschlagskurven umkehrt. Infolge dessen scheinen diese einen ganz barischen Charakter zu besitzen, während die äquatoriale Anschwellung in der Tat thermisch ist, oder mit andern Worten: diese Kurven haben einen gemischten, thermisch-barischen Charakter. *Supan.*

577. **Hann,** J.: Anschließende Bemerkungen über die Mittelwerte der meteorologischen Elemente für die ganze Erdoberfläche. (Met. Z. 1902, p. 263—69.)

Aus den von v. Bezold berechneten Mittelwerten für die Grenzparallelen gleich großer Kugelzonen leitet Hann Mittelwerte für die Zonen selbst ab, für welche $\sin\varphi' - \sin\varphi = 0{,}05$ ist, und aus diesen durch einfache Addition der Mittelwerte und Division durch die Zahl der Zonen Mittelwerte für größere Abschnitte und für die ganze Erde.

	Temperatur	Luftdruck im Meeresniveau	Niederschlag
	°	mm	mm
Nördliche gemäßigte Zone . . .	12,2	760,9	560
„ warme „ . . .	26,2	58,4	1560
Südliche „ „ . . .	24,4	59,8	1430
„ gemäßigte „ . . .	11,1	56,9	910
Nördliche Halbkugel	15,3	59,7	943
Südliche „	14,0	56,5	1075
Ganze Erde	14,7	58,1	1000

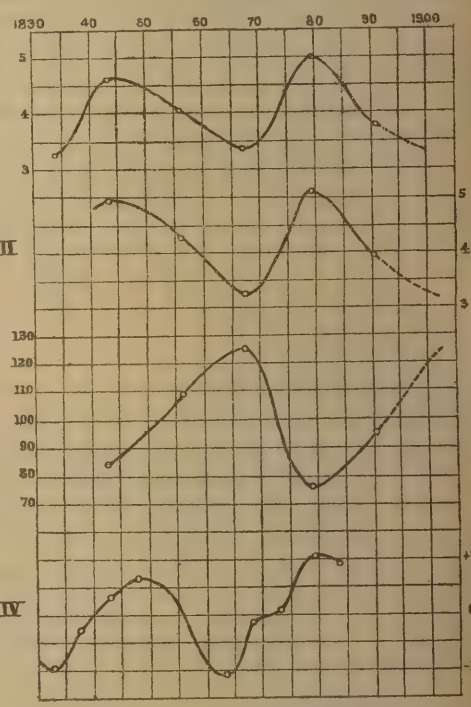
Es wird hierauf gezeigt, daß sich zu diesem Zweck auch die ältern Mittelwerte für Breitenkreise von gleichem Winkelabstand bequem gebrauchen lassen. *Supan.*

578. **Lockyer,** W. J. S.: Die Sonnentätigkeit 1833—1901. (Met. Z. 1902, p. 59—71.)

Wir haben in Nr. 38 dieses Literaturberichts auf die erste wichtige Arbeit Lockyers verwiesen, aus der hervorging: 1. daß die Sonnenflecken das Ergebnis einer gesteigerten Tätigkeit in der Zirkulation der Sonnenatmosphäre sind, also einen Überschuß an Wärme und Licht anzeigen; 2. daß Beziehungen der Sonnenflecken zur Regenverteilung bestehen. Der zweite Punkt tritt aus der neuen Abhandlung mit noch größerer Klarheit hervor. Die wichtigsten Grundlagen lassen sich in folgender Tabelle vereinigen.

Fleckenbedeckung in Promille d. sichtbaren Sonnenhemisphäre	Epochen der Sonnenflecken Min.	Max.	Wachstumsdauer der Sonnenflecken	Magnetische Epochen Min.	Max.	Magnetische Wachstumsdauer
86	1833,9	1837,2	3,3*	—	—	—
85*	1843,5	1848,1	4,6	1843,60	1848,55	4,95
112	1856,0	1860,1	4,1	1856,15	1860,40	4,25
126	1867,2	1870,6	3,4*	1867,55	1870,85	3,30*
78*	1879,0	1884,0	5,0	1878,85	1883,90	5,05
97	1890,2	1894,0	3,8	1889,75	1893,75	4,00
	1901 +					

Noch deutlicher werden die gegenseitigen Beziehungen in beistehendem Diagramm, in dem I die Wachstumsdauer der Sonnenflecken, II die magnetische Wachstumsdauer, III die Fleckenbedeckung und IV die Variationen des Niederschlags auf der gesamten Landfläche in fünfjährigen Mitteln und in Abweichungen vom Gesamtmittel nach Brückner darstellt. Daraus lassen sich folgende Sätze ableiten: 1. Die im Durchschnitt elfjährigen Sonnenfleckenperioden (von einem Minimum zum andern gerechnet) unterscheiden sich voneinander sowohl in Bezug auf die Wachstumsdauer, wie in Bezug auf Fleckenbedeckung. Diese Periode, die die elfjährige überlagert, dauert (1843,5 bis 1879,0 =) 35,5 Jahre. Dagegen ist die von Wolf angenommene 55jährige Periode nicht vorhanden. 2. In genau derselben Weise verlaufen die erdmagnetischen Kurven, die Periode beträgt hier (1843,60—1878,65 =) 35,25 Jahre. 3. Bekanntlich hat Brückner auch eine 35jährige Klimaperiode entdeckt, und es zeigt sich nun auch, soweit es das immerhin noch mangelhafte Beobachtungsmaterial gestattet, eine gute Übereinstimmung mit der höhern Sonnenfleckenperiode. Sie findet ihre Erklärung darin, daß Fleckenreichtum Wärmeüberschuß bedeutet; wenn die Sonnenwärme steigt, steigt auch auf der Erde die Temperatur und die Niederschläge nehmen ab. *Supan.*



579. **Schreiber,** P.: Die Meteorologie in der Landwirtschaft. I. Der Sonnenschein. (Abh. d. k. Sächs. Met. I., Heft 4.) 4°, 110 pp. mit 6 Taf. Leipzig, Felix, 1899. M. 6.

Die vorliegende Abhandlung ist eine meteorologische und will als solche aufgefaßt sein. Nur der Umstand, daß die Geographie

mehr die angewendete als die reine Meteorologie benutzt, kann den Referenten zu einer Aussprache an dieser Stelle ermutigen.

Dem Verfasser scheint die von ihm gewünschte Aufgabe, nähere Beziehungen zwischen Meteorologie und Landwirtschaft eintreten zu lassen, schwer zu fallen, und er nennt in Abschnitt VI eine Anzahl von Werken, aus denen er Einzelheiten zu ihrer Lösung schöpft. Referent glaubt, daß die fachmäßige Meteorologie auch schon selbst Anregung zu einer Vertiefung nach manchen für die Landwirtschaft in Frage kommenden Richtungen gegeben hat. Man braucht z. B. nur an R. Aßmanns Abhandlung über das Klima in der 1889 herausgegebenen Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung zu erinnern, wo er p. 136—43 in vortrefflicher Weise der strahlenden Wärme als eines weitern Forschungsgegenstandes für die Praxis gedenkt. Zur Erfassung der Grundaufgabe genügt schon die Vorstellung, daß der Landwirt in jeder Ernte eine Summenwirkung von Licht und Wärme einfährt, daß der Sonnenschein den direkten Ernährungsprozeß aus der Kohlensäure zu leiten und außerdem die nötige Wärme zu spenden hat. Es erscheint demnach vom theoretisch-physiologischen Standpunkt aus möglich, daß sich die relative Gunst des Klimas zur Erzielung von Körnererträgnissen ausdrücken läßt als eine Funktion von Sonnenscheindauer und Temperatursumme der Zeit zwischen Blüte und Reifung des Getreides. Aus diesem Grund muß der Messung der Sonnenscheindauer nähergetreten werden, und es scheint dem Referenten, als ob Schreiber sich mit verhältnismäßig leichter Mühe ein Verdienst erwerben könnte, wenn er die verschiedenen, dafür vorgeschlagenen Methoden selbst einer experimentellen Prüfung unterzöge, anstatt dieselben ohne weiteres abzuweisen, soweit sie nicht in den Rahmen der exakten Meteorologie hineinpassen. Die ohne genaue Instrumente eingerichtete, nach Stunden zählende Registrierung des Sonnenscheins auf den Kirchtürmen ist ja auch nur ein Notbehelf, und doch hat Schreiber durch deren Einrichtung in vier Städten Sachsens sogleich eine positive Errungenschaft, indem die hohe Sonnenscheindauer in Zittau einen nicht zu unterschätzenden landwirtschaftlichen Vorzug gegenüber dem Westen von Sachsen und besonders gegenüber dem Vorland des Erzgebirges darstellt. Es wäre auch erst zu erproben, wie weit man mit der sogen. freien Schwarzkugel, diesem gering geschätzten und doch der dunklen Bodenoberfläche in direkter Sonne am meisten entsprechenden Instrument, Durchschnittsmaxima der Tagestemperaturen erzielen und verwerten könnte; man wünscht ja nur Instrumente, die die Schicksale der frei besonnten Pflanzen möglichst gleichmäßig mit durchmachen. Gerade hier liegt die Aufgabe der Meteorologie, durch ein eigenes Versuchswesen in Ergänzung der laufenden Registrierbeobachtungen der physiologischen Seite des Pflanzenanbaus Unterstützung zu bieten. Immerhin, wenn auch einstweilen noch nicht große Resultate erzielt sind, steht zu hoffen, daß die Bereitschaft tüchtiger Meteorologen an der Spitze größerer Institute für den genannten Zweck den Ausbau dieser praktischen Klimatologie mächtig fördern wird. *Drude.*

580. **Stassano,** H.: Influence des basses pressions barométriques sur la fréquence des aurores polaires. (Ann. de G., 1892, 11. Jg., Nr. 55. p. 1—13, 2 K.)

Die Annahme eines engen Zusammenhangs der erdmagnetischen Erscheinungen, zu denen die Polarlichter unbedenklich zu zählen sind, mit den meteorologischen Vorgängen und Bedingungen gewinnt mit der fortschreitenden Erforschung der erstern immer mehr an Sicherheit, ohne daß freilich die Natur dieses Zusammenhangs schon scharf bezeichnet werden könnte. Arbeiten, wie die vorliegende, in denen diese letztere Aufgabe zunächst an Einzelfragen zu lösen versucht wird, sind in erster Linie geeignet, den Fortschritt unsrer Erkenntnis zu fördern und verdienen daher volle Beachtung, auch wenn sie vielleicht in ihren Folgerungen zu weit gehen sollten.

Der Verfasser der hier angezeigten Arbeit sucht darin den Nachweis zu führen, daß ganz allgemein ein niedriger Luftdruck die Entwicklung der Polarlichterscheinungen befördert, und indem er ihre geographische Verbreitung, ihre jährliche und ihre tägliche Periodizität betrachtet, trägt er ein umfangreiches Material zusammen, das seine Ansicht zu stützen geeignet ist. In allen seinen Ausführungen wird man allerdings dem Verfasser kaum folgen können, so ist, um nur ein Beispiel zu nennen, die Erörterung darüber, daß das abendliche Nordlichtmaximum in mittlern Breiten (um 8—9 Uhr) trotz des nahen Zusammenfallens mit einem Maximum des Luftdrucks seiner Theorie nicht widerspricht, nichts weniger als überzeugend.

Zu einer zweifelsfreien Prüfung des behaupteten Einflusses des Luftdrucks wird es wohl kaum zu umgehen sein, daß man nicht nur, wie es mit vollem Recht hier zunächst geschehen ist, Mittelwerte langer Beobachtungsreihen vergleicht, sondern auch möglichst zahlreiche charakteristische Einzelfälle untersucht. *Schmidt* (Potsdam).

581. **Hellmann,** G., u. W. **Meinardus:** Der große Staubfall vom 9.—12. März 1901 in Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa. (Abh. d. k. Preuß. Meteor. I., Bd. II, Nr. 1.) Gr.-4°, 93 pp„ 6 Taf. Berlin, Asher & Co., 1901. M. 8.

Der genannte Staubfall ist nicht bloß bemerkenswert wegen seiner weiten Ausdehnung über bewohnte Gegenden, sondern auch deshalb, weil hier zum erstenmal die Beobachtung genügende Anhaltspunkte für eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung bot. Am 8. März wird der erste Staubfall in El-Golea in der algerischen Sahara beobachtet, am 9. erreicht er Wargla, in der Nacht vom 9. auf den 10. Tunis und das westliche Tripolis, am 10. fällt „Blutregen" in Sizilien und Niederschläge mit Staub verbreiten sich fast über die ganze italienische Halbinsel; in der Nacht vom 10. auf den 11. März beobachtet man roten Schnee in den Ostalpen und Staubfälle in Dalmatien, am 11. sind Norddeutschland nördlich vom obern Maingebiet und dem Steigerwald und Ungarn der Schauplatz dieses Phänomens, und am 12. findet dieses sein Ende auf den dänischen Inseln, auf Rügen und in Rußland (Gouvernement Kostroma und Perm). Abgesehen von Rußland und den in der Streichrichtung des Hauptstroms gelegenen Teilen des Mittelmeers kann das vom Staubfall betroffene Areal auf 767 500 qkm geschätzt werden: davon kommen 330 000 auf Afrika, 142 000 auf Italien und 295 500 auf Mitteleuropa. Schon die Zeitfolge in der geographischen Verbreitung weist auf den afrikanischen Ursprung des Staubs hin. Ein zweiter Beweis ist die Abnahme der Intensität nach N. Für größere Gebiete berechnet sich nämlich das Gewicht des Staubs:

an der nordafrikanischen Küste auf	750,0	g	pro	qm,	zus. 150 000 000 t
in Italien auf	9,0	„	„	„	„ 1 314 000 „
„ Mitteleuropa	1,6	„	„	„	„ 468 200 „

Die Staubanalyse ergab als Hauptbestandteile Quarz, Ton, Kalk und Eisenerz, dem die rötlichgelbe Färbung zuzuschreiben ist, und die Zusammensetzung war im wesentlichen überall dieselbe. Staubteile vulkanischen Ursprungs waren nur örtlich beigemischt, organische Bestandteile waren selten, solche marinen Ursprungs fehlten ganz. Wichtig ist auch, daß mit der Entfernung von der Ursprungsstätte die relative Zahl der Quarzkörnchen und die Korngröße abnimmt; es hat also ein Seigerungsprozeß stattgefunden. In Norddeutschland hatten die Quarzkörner einen mittlern Durchmesser von 0,005 mm, so daß also 3200 Millionen auf 1 g gehen; Staub von solcher Feinheit kann sich wohl lange Zeit schwebend in der Luft erhalten. Daß die Ursprungsstelle in Afrika liegt, wird von keiner Seite bezweifelt; eine Meinungsverschiedenheit besteht aber noch darüber, ob der Staub der westlichen Sahara oder dem Lateritgebiet entstammt. Gegen die letztere Annahme spricht der Umstand, daß das Lateritgebiet innerhalb der Passatgrenzen liegt, also innerhalb einer in sich abgeschlossenen Windzone.

Die Untersuchung der meteorologischen Bedingungen des Staubfalls eröffnet uns überraschende Einblicke in den Mechanismus der Luftbewegung. In der kritischen Zeit nahm ein barometrisches Minimum den außergewöhnlichen meridionalen Weg von Tunis über Genua nach der Ostsee; diese Depression reichte wenigstens bis 2500 m Höhe, ihre Achse war aber stark nach W geneigt. Maßgebend für die Verbreitung der Niederschläge und des damit verbundenen Staubfalls war nicht die Luftdruckverteilung am Boden, sondern in der Höhe. Auf der Ostseite des Minimums in 2500 m Höhe verlaufen die Isobaren meridional, in diesen Schichten herrschte heftiger Südwind, der auch auf den Bergstationen der Alpen und des Riesengebirges beobachtet wurde, während in den Niederungen nördlich der Alpen schwache Winde aus andern Himmelsrichtungen wehten. Die Geschwindigkeit des obern Südstroms betrug 70 km in der Stunde, und damit stimmt auch das Fortschreiten des Staubfalls überein; jener Südstrom war also der Träger des Staubs. Am 10. März bewegte sich die obere Depression ebenso schnell wie der

Südwind, daher war der Staubfall auf die Ostseite beschränkt und Korsika und Sardinien blieben davon frei, am 11. schlug die Depression aber ein mäßigeres Tempo ein, während der Südwind seine frühere Geschwindigkeit beibehielt. Infolgedessen wurde er in die Luftbewegung an der Nordseite der Zyklone hineingerissen, und damit gelangte der Staub auch nach dem Westen bis in die Rheingegenden, während Süddeutschland, das nun im S des Minimums lag, staubfrei blieb.

Der Staub gelangte nur mit den Niederschlägen auf den Erdboden; aber nicht überall, wo es regnete oder schneite, fiel auch Staub, und auch quantitativ stehen beide Erscheinungen in keiner Beziehung zu einander. Der Südstrom war also nicht gleichmäßig mit Staub durchsetzt, sondern führte gleichsam nur größere oder kleinere Staubinseln mit sich.

Lehrreich ist die Niederschlagsverteilung im nordwestlichen Deutschland, wo bei ruhiger Luft gewaltiger Schneefall eintrat. Nach NW nimmt der Niederschlag auffallend rasch ab, er wurde also nicht durch die Nordwinde der untersten Luftschicht herbeigeführt, sondern durch höhere Luftströme. Es wird angenommen, daß an der Nordwestgrenze der Niederschläge der aus dem Mittelmeer stammende Südstrom sich an einer trocknen und kalten nördlichen Strömung staute und dadurch zum Aufsteigen gezwungen wurde. Das ist wieder ein Beweis dafür, daß die Isobaren des Meeresniveaus zur Erklärung der Witterungsvorgänge nicht ausreichen, aber nur bei Staubfällen sind wir in der Lage, die Strömungen in den höhern Luftschichten auf weite Strecken hin zu verfolgen.

In der Zeit vom 19.—21. März wurden Staubfälle in Algier, Sizilien, Italien und Norddeutschland (Naumburg a. S. und Posen) beobachtet. Die barometrische Depression bewegte sich damals vom Atlantischen Ozean nach dem westlichen Mittelmeer und dann nach ONO zum Schwarzen Meer. *Supan.*

582. **Froc,** Rev. Aloys, S. J.: The atmosphere in the Far East during the six warm months, its normal state, its perturbations. Hints to navigators. 8°, 85 pp. — Atlas of the mean isobars and mean directions of the wind in the Far East. Teil II. (Shanghai Met. S., 1899, 8th Ann. Rep. — Appendix.) Kl.-Qu.-Folio, VII pp. u. 7 Taf. Zi-Ka-Wei 1901.

Das Verständnis der durchschnittlichen sowohl als auch der ungewöhnlichen Wetter- und Windverhältnisse in den Küstengebieten Ostasiens wird wesentlich erleichtert und vereinfacht durch die Bezugnahme auf die vier großen nächsten Aktionszentren, d. h. die ständig vorhandenen Gebiete hohen und tiefen Luftdrucks, zwischen denen das betrachtete Küstengebiet liegt. Diese Zentren legt der Verfasser seiner Untersuchung zugrunde. Es handelt sich um das ostsibirische „Hoch" und das vorderindische „Tief" einerseits, beides kontinentale Zentren, das nordpazifische (Roß-Breiten) „Hoch" und das aleutische „Tief" anderseits, beides maritime Zentren. Die Verlagerungen und Druckänderungen dieser vier Zentren werden in der Abhandlung für jeden der sechs Monate April bis September besprochen und im Anschluß daran die normalen Verhältnisse und die großen Störungen, d. h. die Stürme.

Der Verfasser behandelt getrennt die Taifune und die „Landstürme", d. h. die in See und die auf dem asiatischen Festland entstehenden Stürme, die man nach der Häufigkeit ihres Auftretens in den verschiedenen Teilen des Jahrs entsprechend auch als Sommer- und Winterstürme bezeichnen könnte. Von allen einzelnen Stürmen in den sechs Jahren 1893—98 wird monatweise eine kurze Beschreibung gegeben, insbesondre erwähnt: erstes Auftreten, Bahn und Verschwinden, nebst Zeiten und der stündlichen Geschwindigkeit.

Außerdem werden noch in einigen dieser Monate besprochen die Wärme des Meers an der Oberfläche nach den Veröffentlichungen der Seewarte in Hamburg, die Nebel an der chinesischen Küste (größte Häufigkeit südlich von Shanghai im April, im nördlichen gelben Meer dagegen im Juli) und die Strömungen des Meers im Sommer, letztere ebenfalls nach den Veröffentlichungen der Seewarte. Den Strömungen und den Zugstraßen der Landstürme ist Blatt 7 im Atlas gewidmet.

Das Schlußkapitel enthält die allgemeinen Ergebnisse, Mitteilungen über die Gesamtzahl der Stürme in der betrachteten Periode (79 Taifune, 103 Landstürme), ihre Verteilung auf die einzelnen Monate, und eingehendere Angaben über die Landstürme: ihre Häufigkeit auf den Zugstraßen, die eine große Einfachheit aufweisen, Richtung durchweg ONO—NO, Vergleichung der Cirren-Zugrichtung mit den Zugstraßen, Geschwindigkeit des Fortschreitens der Minima (Mittel 29 miles per hour), Häufigkeit und Dauer der Stürme. Eine besondere Untersuchung über die Taifune wird einer spätern Veröffentlichung vorbehalten.

In dem Vorwort zum Atlas werden die Unterschiede im Luftdruck erklärt, die zwischen dem vorliegenden Atlas und dem Atlas des K. R. Physikalischen Zentral-Observatoriums in Petersburg bestehen, der 1900 erschien, ferner den entsprechenden Karten von Teisserenc de Bort und von der Deutschen Seewarte (Atlas des Stillen Ozeans). Es handelt sich dabei um Unterschiede, die mehr theoretisches als praktisches Interesse bieten und darum für die vorliegende Untersuchung von wenig Belang sind.

Abhandlung und Atlas bilden den zweiten Teil und die Ergänzung zum siebenten Jahresbericht der Shanghai Met. Soc., der die sechs kalten Monate behandelt.

Der Verfasser wendet sich im Titel auch an die reinen Praktiker, die Seefahrer. Wenn nun auch gar kein Zweifel darüber bestehen kann, daß der Seemann durch das Studium derartiger Untersuchungen, die von großen Gesichtspunkten ausgehen, ein besseres Verständnis für alle Witterungsverhältnisse gewinnt, so muß dabei auf eine Schwierigkeit Rücksicht genommen werden, die sich in der Gegenwart noch mehr geltend macht als vor zwanzig, dreißig Jahren. Dem Seemann der Gegenwart, besonders in der Dampferfahrt, mangelt Zeit und Lust zum Lesen schwieriger Sachen, wenn sie nicht ganz kurz gefaßt sind. Die Schlußergebnisse, 13 Druckseiten der Abhandlung, sind meines Erachtens für diese Leser zu umfangreich. Das Zusammenschweißen der praktischen Folgerungen auf engstem Raum erfordert natürlich sehr viel Mehrarbeit und genaue Kenntnis der Bordverhältnisse, gewährt aber dafür auch die Aussicht, daß die Ergebnisse auch von den Seeleuten gelesen werden. Dieser Punkt verdient mehr Beachtung, als ihm bisher geschenkt worden ist.

Die Veröffentlichung reiht sich würdig zahlreichen Vorgängern an, die im Lauf der Jahre von Zi-Ka-Wei ausgegangen sind und diesen Namen zu einem der bekanntesten in der Meteorologie Ostasiens gemacht haben. *E. Knipping.*

583. **Froc,** Rev. Louis, S. J.: The „De Witte" typhoon August 1—6 1901. Folio, 20 pp. Text, 2 Taf., XII pp. Beobachtungen. Zi-Ka-Wei 1901.

Die Bahn dieses außerordentlich heftigen Taifuns ging in westnordwestlicher Richtung zwischen den Liukiu-Inseln Naha und Ishigaki hindurch, erreichte in 27° N. Br. die chinesische Küste, überschritt den Jang-tse-kiang etwas unterhalb Kiukiang und verfolgte dann eine NNW-Richtung, ohne die See — d. h. den Golf von Petschili — wieder zu erreichen. Der Luftdruck fiel an Bord des Dampfers „Laisang" am 2. August abends in 27° N. Br., 123° Ö. L. bis auf 686 mm. Dieser ungewöhnlich tiefe Stand ist nach einer Mitteilung des Verfassers vollständig verbürgt. In See betrug die stündliche Geschwindigkeit des Fortschreitens 14½ Seemeilen, auf dem Festland schwankte sie zwischen 10 und 21 Seemeilen. Der Durchmesser des zentralen windstillen Raums betrug 7 Seemeilen. Orkanartige Windstärke (Beaufort 11—12) wurde stellenweise bis zu 170 Seemeilen Abstand von der Mitte beobachtet, schwerer Sturm (Beaufort 9—10) bis zu 900 Seemeilen. Der Einfluß des Taifuns erstreckte sich gleichzeitig von Macao bis Nagasaki, von Manila bis Tschifu. Der Anhang enthält die Beobachtungen von 44 Stationen oder Schiffen. Der russische Dampfer „Finanzminister de Witte", von Moji auf Kiushu nach Singapore bestimmt, ging am 3. August in der Nähe des Zentrums unter; daher der Name des Taifuns. Die Mannschaft wurde glücklicherweise gerettet.

Die Annahme des Verfassers, daß dieser Taifun in der Nähe der Marianen oder Karolinen entstanden, „wie es oft der Fall sei", wird nicht bewiesen. Unter 363 von mir untersuchten Taifunen fanden sich nur zwei, die von den Marianen bis zu den Liukiu-Inseln verfolgt werden konnten. Ursprünglich wurde diese Annahme von dem Observatorium in Manila aufgestellt und vertreten, aber von mir mehrfach als in dieser Allgemeinheit unhaltbar bekämpft. Ich erwähne diesen Punkt, weil er praktisch wichtig ist, und verweise den Leser auf die Ann. d. Hydr. 1895, p. 340: „Zur Ent-

wicklungsgeschichte der Zyklonen in subtropischen Breiten. Nach Beobachtungen in Naha auf den Liukiu-Inseln"; sowie ebenda 1896, p. 567: „Stürme oder Taifune im äußersten Osten 1894." In der letztern Arbeit wird an mehreren Beispielen nachgewiesen, wie unsicher manche von den in Manila angenommenen Bahnen sind.

Als erste Anzeichen eines Taifuns, wenn Cirren fehlen, führt der Verfasser für Zi-Ka-Wei Ketten kleiner Cumulus-Wolken in mäßigen Höhen an, dunkelgrau, am leichtesten bald nach Sonnenuntergang zu erkennen. Er bezeichnet sie als „scuds", die aus OSO oder O zu S heraufziehen, wenn das Zentrum des Taifuns in SO vom Beobachter liegt. Wegen weiterer, vielfach interessanter Einzelheiten sei auf die sorgfältig durchgearbeitete Abhandlung selber verwiesen. *E. Knipping.*

584. **Scott,** R. H.: The Diurnal Range of Rain, at the seven Observatories in connection with the Meteorological Office, 1871—80. (Official Nr. 143.) 8°, 48 pp., 14 Taf. London 1900.

Eine sehr sorgfältige Untersuchung des täglichen Ganges des Regens an sieben britischen Stationen mit stündlichen Aufzeichnungen, deren Ergebnis aber in keinem Verhältnis zu der aufgewandten Mühe steht. Denn es zeigt sich mit Ausnahme des merkwürdigen Abfalls fast aller Kurven von 10 auf 11 a so wenig Übereinstimmung, daß von einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit nicht die Rede sein kann. Das gilt in noch höherm Grad für die stündlichen Regenmengen als für die Häufigkeit, betreffs welcher sich im Durchschnitt ein kleines Plus der vormittägigen Hälfte erkennen läßt. In einem Gebiet mit so ausgesprochenem Regen zu allen Jahreszeiten, wie es die britischen Inseln sind, war auch nichts andres zu erwarten; nur in sehr langjährigen Mitteln kann vielleicht eine bestimmte tägliche Periode hervortreten. Anders verhält es sich aber wohl in Gebieten mit strengerer jährlicher Niederschlagsperiode, und mit Rücksicht darauf wäre es zu bedauern, wenn die geringen Resultate der Arbeit von Scott von weitern Versuchen abschrecken würden. *Supan.*

585. **Kimball,** H. H.: Ice Caves and Frozen Wells as meteorological phenomena. (SA. aus Monthly Weather Review for August 1901.)

Der wesentlichste Teil des Aufsatzes enthält die Beschreibung einer Anzahl vom Verfasser in amtlichem Auftrag besuchter Eishöhlen und Eislöcher und der in erstern angestellten Thermometer- und Psychrometerbeobachtungen. Die Erklärung der darin angetroffenen Eisbildungen wird genau im Fuggerschen Sinn gegeben, ohne wesentlich Neues zu bieten. Ein Teil der besprochenen Örtlichkeiten ist photographisch im Bild wiedergegeben. *Greim.*

Pflanzen- und Tiergeographie.

586. **Delpino,** Federico: Studi di Geografia botanica secundo un nuovo indirizzo. (Mem. R. A. Sc. dell' Inst. di Bologna, April 1898. Ser. V, T. VII, p. 328—58.)

Der Verfasser ist ein sehr tätiger und belesener Schriftsteller, welcher sich nach vielen vorausgegangenen phylogenetischen und biologischen Arbeiten hier auf dem Gebiet der allgemeinen Pflanzengeographie zeigt. Er stellt gewissermaßen ein Schema für deren Methode und Systematik auf; aber weil er nur ein Schema gibt, kann er auch keine seiner Ideen erschöpfen und keinen positiv errungenen Fortschritt nachweisen.

Wie jetzt allgemein geschieht, findet auch Delpino die doppelte Grundlage pflanzengeographischer Betrachtung heraus, die biologische und die floristische. Mit besonderer Anpassungsfähigkeit an die besondern Verhältnisse der Umgebung, welche Verfasser als „Idiosynkrasie" der Arten (= Epharmose in dem sonst dafür gebräuchlich gewordenen Ausdruck) bezeichnet, suchen die Arten eigene „Stationen" auf, welche sie vor der Konkurrenz schützen. Diese Stationen untersucht Verfasser genauer und nennt deren 18 (p. 341—47), die man unschwer als die Grundlagen der Vegetationsformationen bezeichnen kann. Freilich ist ihre Zahl sehr gering, und die Wälder bilden nur eine einzige Station; aber Delpinos Idee ist wohl die, daß man diese verschiedenen Stationen unter den nun aufgeführten „Regionen" in jeweilig verschiedener Ausprägung wiederkehrend aufsuchen soll. Diese Regionen (im Sinne von Florenreichen oder Gebieten des Referenten) sind von den allgemeinen Faktoren der Temperatur und der geographischen Trennung bedingt: womit Referent übereinstimmt, wenn statt Temperatur gesetzt wird „Ablauf der Vegetationsperiode". Die 21 Regionen, welche p. 353 in nackter Aufzählung und ohne Grenzbestimmungen in Schema gebracht sind, getrennt durch den intratropischen Gürtel, das atlantische und pazifische Weltmeer und je eine die östliche und westliche Halbkugel außerhalb der Wendekreise meridional durchziehende Scheide, sollen wiederum Grisebachs 24 Regionen verbessern. Das Schema ist anziehend, aber es kommt gerade auf seine Durchführung an, und in dieser Beziehung lassen sich verschiedene Bedenken nicht verhehlen. So z. B. die Lostrennung von vier ozeanischen Inselregionen und die Ausdehnung der zirkumpolaren arktischen Region auf die Hochgebirge von den Pyrenäen bis zum Himalaya, die doch ihre eigenen Entwickelungszentren mit zahlreichen Endemismen haben. Und Delpino setzt ganz richtig voraus: Die Endemismen bilden die Region, und schließt seine Betrachtungen in § 7 mit einer Untersuchung über diesen Begriff. *Drude.*

587. **Winkler,** H.: Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. (Diss.) 8°, 60 pp., 1 K. Breslau 1901.

In dieser Dissertation ist die geographische Verbreitung der Buche einer erneuten Untersuchung unterzogen und ihr Areal auf einer Karte dargestellt. Die Grenzlinien desselben weichen nur wenig im N und SO von den in Berghaus' Physikalischem Atlas von Drude 1887 angegebenen ab. Die Nordgrenze in Skandinavien wird nach den neuern Feststellungen Anderssons etwas genauer gezogen, und im SO wird das Arealbild dadurch ein andres, daß der Verfasser die Kaukasusbuche, die vordem nur als eine Varietät unsrer Fagus silvatica angesehen wurde, mit Lipsky als besondere Art betrachtet und deshalb die asiatische Zunge des Buchenareals an der Westküste des Schwarzen Meers abschneidet. Weiter sind auf der Karte die Vegetationslinien der Buchenbegleiter, in Gruppen zusammengefaßt, dargestellt. Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Beziehungen der Buchenflora zu Boden, Klima und biologischen Faktoren. *B. Schorler.*

588. **Müller,** E. A.: Über die Korkeiche (Quercus Suber L. und occidentalis Gay). (Abh. d. k. k. G. Ges. Wien, 1900, Bd. II, Nr. 7, p. 241—313.)

Nach einem kurzen naturwissenschaftlichen Teil über den botanischen Charakter der Korkeichen, den Bau und die Entwicklung des Korks wird in dem zweiten geographisch-historischen Teil die Verbreitung, Geschichte und kommerzielle Bedeutung dieses wichtigen Baumes dargelegt. Das auf die westliche Hälfte von Südeuropa und auf die Küstenländer von Nordwest-Afrika beschränkte Vorkommen ist auf der beigegebenen Karte dargestellt, auf welcher auch durch hell- und dunkelgrüne Farben die Dichtigkeit des Vorkommens hervorgehoben ist. Die zahlreichsten und ausgedehntesten Korkeichenwälder besitzen Algerien, Marokko und Tunis auf dem 100—150 km breiten hügeligen Küstenstreifen besonders in Höhen von 200—800 m, und zwar Algerien ca 459000 ha und Tunis 116000 ha. An der atlantischen Küste Marokkos reichen sie bis zum 34. Breitengrad. Die Korkländer Europas sind Spanien, Portugal, Frankreich und Italien, unter denen Spanien mit seinen 255000 ha Korkwäldern an der Spitze steht. Die schönsten und am besten kultivierten Korkwälder hat Katalonien, dann folgt Südportugal. In Frankreich sind sie auf die südlich vom 45. Parallelkreis gelegenen Landesteile und in Italien auf Sardinien und Sizilien beschränkt.

Das Gebiet von Quercus occidentalis ist nicht sehr ausgedehnt; sie kommt hauptsächlich an der Westküste von Portugal, wo ihre Heimat zu sein scheint, und in Spanien und Frankreich um den Golf von Biskaya vor, nimmt also den äußersten Westen des Korkeichengebiets ein. *B. Schorler.*

589. **Delpino,** Federico: Rapporti tra la evoluzione e la distribuzione geografica delle Ranuncolacee. (Mem. R. A. Sc. dell' Inst. di Bologna, Mai 1899. Ser. V, T. VIII, p. 17—66.)

Nur die letzten acht Seiten der systematischen Abhandlung sind der geographischen Verbreitung gewidmet. Verfasser hat die hohe

Bedeutung erkannt, welche einer phylogenetischen Kenntnis der Pflanzenformen für die entwicklungsgeschichtlichen Ideen hinsichtlich der geographischen Regionen zukommt, und spricht in diesem Sinn mehr zum Botaniker als zum Geographen. *Drude.*

590[a]. **Warburg,** O.: Nomenklatur in der Pflanzengeographie. (5. Intern. Geogr.-Kongr. Berlin 1899, Bd. II, p. 442, und Engl. bot. Jb. Syst. XXIX, Beibl. 66, p. 23—30.)

590[b]. **Flahault,** Ch.: Projet de nomenclature phytogéographique. (Congrès intern. de Bot., Paris 1900, Compte rendu, p. 427—50.)

590[c]. ———: Premier essai de nomenclature phytogéographique. (SA. B. S. Languedocienne de géogr. 1901.)

Seit lange hat man den Mißstand empfunden, daß besonders verschiedensprachige Formationsbezeichnungen wie Tundra, Steppe, Maquis, Chaparals, Campos einer Zurückführung auf einheitliche Grundbegriffe entbehren oder wenigstens in derselben einer verschiedenen Deutung fähig sind. Dies hat Warburg hauptsächlich zum Gegenstand seiner Vorschläge gedient. Flahault dagegen greift besonders die Vielheit der Bezeichnung Region, Zone, Florengebiet, Formation, Association &c. an und sucht hier, allerdings etwas gewaltsam, Ordnung zu schaffen. Weitere Kongresse werden diesen Gegenstand schärfer in das Auge zu fassen haben. *Drude.*

591. **Maas,** Otto: Streitfragen der Tiergeographie. (G. Z. 1902, Heft 3.)

Diese Arbeit, die sehr lesbar ist, fordert mit dem Satz ihres Schlußabschnitts: „als Gegenstand der Forschung wird also die Tiergeographie in erster Linie den Systematikern unter den Zoologen zufallen", den Geographen zur Prüfung der zoologischen Behandlung tiergeographischer Fragen auf. Zwar wird wie bisher so auch in Zukunft der zoologische Systematiker die wichtige Vorarbeit auf dem tiergeographischen Gebiet leisten, die Formen, deren Verbreitung studiert werden soll, zu bestimmen und abzugrenzen; aber die geographischen Fragen der Tiergeographie werden dann auch ihre Lösung fordern, und die Zeit ist wohl nicht fern, wo nach dem Beispiel Jakobis, der Zoolog und Geograph ist, dazu geographische Methoden zur Anwendung gebracht werden. Daß die Prophezeiung des Verfassers sich erfüllen und die Geographen nur in allgemeinen Darstellungen sich ihrer Pflicht (für die Tiergeographie) erinnern werden, glaube ich nicht, denn es liegt in der Natur der geographischen Forschung, daß sie sich mit der Lage und Gestalt, der Größe und den Grenzen auch tierischer Verbreitungsgebiete auf ihre Weise, d. h. nach geographischer Methode, beschäftigt. In dem vorliegenden Aufsatz werden zuerst die grundsätzlichen Einwürfe gegen die Unterscheidung tiergeographischer Gebiete besprochen. Anlaß dazu bietet der Versuch von P. und F. Sarasin, die geologische Geschichte von Celebes mit den Mitteln der Tiergeographie zu erforschen, der sich bekanntlich in vielen Beziehungen von der seit Wallace fast allgemein üblich gewordenen Auffassung des Gewordenseins der heutigen Verbreitung entfernt. Die Haltung des Verfassers in dieser Frage ist im allgemeinen eine vernünftig konservative, er hält an der Notwendigkeit und Möglichkeit größerer faunistischer Gebiete fest, ohne sich Täuschungen über die Unvollkommenheit ihrer Scheidung hinzugeben; Übergangsgebiete gleichberechtigt mit den Hauptgebieten abzusondern, wie Heilprin es tut, lehnt er zwar ab, erkennt aber die Wirklichkeit solcher Gebiete an. Mit Recht verweilt er länger bei der Ungleichwertigkeit der biologischen Formen, die mit gleichem Gewicht in die biogeographischen Rechnungen eingesetzt werden. Es werden Arten als gleichwertig angenommen, die in Wirklichkeit nur als Abarten gelten können, und bei andern ist umgekehrt die Sonderung noch nicht weit genug durchgeführt. Wenn nun der Wohnraum, wie es so oft der Fall ist, einen Einfluß auf die Fassung des Artbegriffs übt, indem man z. B. eine räumlich weit entlegene Varietät zur selbständigen Art erhebt, liegt die Gefahr eines Zirkelschlusses nahe. Hier ist ein Punkt, wo die Biologen der Biogeographie die allerwertvollsten Dienste leisten können, und ich meine, daß gerade darin die Hauptaufgabe auch der Zoologie gegenüber der Tiergeographie zu suchen ist. Die Biogeographie wird immer nur das gemeinsame Werk der Biologen, Geologen (besonders in der paläontologischen Richtung) und Geographen sein. *Friedrich Ratzel.*

592. **Kolbe,** H. J.: Über die Entstehung der zoogeographischen Regionen auf dem Kontinent Afrika. (Naturw. Wochenschr. 1901, Neue Folge, Bd. I, Nr. 13.)

Als empirisches Ausgangsmaterial für seine Betrachtungen dienen dem Verfasser die Käfer, in deren Systematik er Autorität ist. Da gerade in Afrika, besonders im Süden, die Käfer reich und charakteristisch entwickelt sind, und diese Insektengruppe auch nicht zu den leicht verschleppbaren oder sehr wanderfähigen, sondern zu den kennzeichnenden Formen einer Fauna gehört, da ferner auch andre Vorkommnisse, insbesondere geologisch-geographische Beobachtungen vom Verfasser herangezogen werden, so ist ein einseitiger Standpunkt nach Möglichkeit vermieden. Eine ganze Reihe von eigentümlichen Tatsachen in der Käferverbreitung weisen darauf hin, daß viele Gattungen und Gattungsgruppen früher über den ganzen Kontinent verbreitet gewesen sein müssen, und zwar noch bis in die jüngste geologische Vergangenheit. Damals muß, wie auch die Entdeckungen von Hans Meyer in Ostafrika (früher ausgedehntere Vergletscherung) und von S. Passarge in Südwestafrika (Kalahari-Wüste früheres Sumpfland &c.) erkennen lassen, ein viel kühleres, feuchteres Klima auch im tropischen Afrika geherrscht haben. Die zerstreuten Waldinseln Ostafrikas bildeten damals wohl ein Ganzes, das sowohl mit dem damals noch ausgedehntern tropischen Waldgebiet Westafrikas zusammenhing, als auch zu dem Süden Beziehungen aufwies. Die ursprünglich einheitlichere Urfauna des Kontinents wurde auf den Süden (nur in geringem Maß nach Norden) zurückgedrängt; daher die diskontinuierliche Verbreitung mancher alter Gattungen. Nach der glazialen Epoche kam wieder ein wärmeres Klima, es entstanden umfangreiche Steppen, und das Waldgebiet löste sich in einzelne Komplexe auf. Die ostafrikanischen Steppenarten sind von den westafrikanischen größtenteils verschieden, weil sie von andrer Seite bevölkert wurden; die Waldfauna dagegen blieb in zum Teil gleichen Arten in zurückgedrängten Positionen hüben und drüben bestehen. Eine tiergeographische Trennung in Ost und West ist daher nicht gerechtfertigt, sondern man hat eine tropisch-afrikanische Steppenfauna und eine tropischafrikanische Waldfauna anzunehmen und beide zusammen von einem südafrikanischen Faunengebiet, das vom südlichen Angola und dem Oberlauf des Sambesi an zu rechnen ist, zu unterscheiden. *Otto Maas* (München).

Völkerkunde und Anthropogeographie.

593. **Schurtz,** Heinrich: Altersklassen und Männerbünde. Eine Darstellung der Grundformen der Gesellschaft. 8°, IX u. 458 pp. Berlin, Georg Reimer, 1902. M. 8.

Bereits in seiner „Urgeschichte der Kultur" (1900) hat der vielverdiente Verfasser des obigen Werks die Grundgedanken ausgesprochen, welche in demselben über die Grundformen der menschlichen Gesellschaft und den Gegensatz der verwandtschaftlichen und geselligen sozialen Organisationen enthalten sind. In dem vorliegenden Buch sind freilich diese Gedanken viel schärfer formuliert und auf Grund eines überaus reichen, wohlstudierten Tatsachenmaterials in gewinnender Faßlichkeit zur Darstellung gebracht.

Die Geschichte der menschlichen Gesellschaft ist bisher allzusehr und allzu ausschließlich auf dem Boden der Familie und überhaupt der verwandtschaftlichen Organisationen verfolgt worden. Die Mitglieder einer Familie, einer Horde, eines Stammes stehen doch außerdem, daß sie sich in bestimmten verwandtschaftlichen Verhältnissen und Beziehungen zueinander befinden, auch als Glieder einer Lebensgemeinschaft mit gemeinsamer Wirtschaft, mit gemeinschaftlichen Arbeiten und Zielen zueinander in Beziehung. Schurtz hat nun bemerkt, daß diese nicht auf der Verwandtschaft beruhende Gliederung der Gesellschaft hauptsächlich von den geselligen Trieben der Männer ausgeht, und sieht in den weitverbreiteten Männerverbänden (wozu die Einteilung nach Altersklassen, die klubartigen Vereinigungen, die Geheimbünde &c. gehören) die eigentlichen Träger fast aller wirklichen und höhern „gesellschaftlichen" Entwicklung. Der Gegensatz im Verhalten der Geschlechter zum Gesellschaftsleben und in ihrer Teilnahme an demselben, der sich ihm hier enthüllte, ist ein äußerst fruchtbarer Gedanke. Er eröffnet weite Perspektiven auf einen Dualismus der Institutionen und der Moralen, wie sie der verschiedenartigen Stellungnahme der Geschlechter zum Gesellschafts-

leben entsprechen. Während das Weib überall unter dem Einfluß der Geschlechtsliebe, von der ihr Leben mehr ausgefüllt ist, als das des Mannes, auf dem Boden der hieraus entspringenden sozialen Organisationen und Funktionen verharrt, ist der Mann der Schöpfer und Vertreter aller Arten des rein geselligen Zusammenschlusses und damit aller höhern sozialen Verbände geworden. Dies wird im vorliegenden Buch in vortrefflicher Klarheit an den Tatsachen aufgezeigt. Kein Wunder, daß vielerörterte und vielumstrittene Probleme der sozialen Urgeschichte unter dem Licht von Schurtz' neuer Lehre ein ganz andres Gesicht gewinnen. So erscheint die Hypothese der Promiscuität in der Geschlechtsgenossenschaft der Urzeit nunmehr auf ihre richtige Formel gebracht: „Die angeblichen Reste und Spuren der Promiscuität sind nichts weiter als Zeugnisse für die freie Liebe der geschlechtsreifen, aber noch unverheirateten Jugend, wie sie unter dem Einfluß der organisierten Männergesellschaft neben der festen Ehe der ältern Generationen zu bestehen pflegt. Die Ehe aber geht in ihren Anfängen so weit zurück, wie die Gesellschaft der Menschen überhaupt zu verfolgen ist."

Neben den großen und durchgreifenden neuen Gesichtspunkten, welche das vorliegende Buch beherrschen und welche eine Fülle von Anregungen für die Geschichte der sozialen Funktionen enthalten, findet sich auch in den vier Hauptabschnitten des Werks eine überaus große Zahl ethnologischer Fakten in vortrefflicher methodischer Behandlung zusammengestellt und erörtert. Statt der in den frühern Schriften des Verfassers stark hervortretenden Neigung zu deduktiver Behandlung der Gegenstände, welche hier nur mehr leise anklingt und bloß an unwesentlichen Punkten der Untersuchung in Nebenbemerkungen hervortritt — (eine solche Bemerkung steht beispielsweise p. 20: „. . . anderseits neigen gerade die monogamisch lebenden, also in ihrem Geschlechtsleben verfeinerten Tiere nicht zur Gesellschaftsbildung") — wird hier den Tatsachen, die mit größter Gewissenhaftigkeit erhoben und geprüft werden, nicht nur kein Zwang angetan, sondern auf ihnen erhebt sich der konstruktive Bau der entwicklungsgeschichtlichen Einsicht in solidem Gefüge. In dieser Beziehung begrüßen wir in dem neuen Werk von Schurtz seine reifste Hervorbringung und wünschen im Interesse der vergleichenden Völkerkunde, daß aus dem Mutterschoße seiner „Urgeschichte der Kultur" sich noch manche ähnliche Frucht loslösen möge.

M. Haberlandt.

594. **Winternitz,** M.: Die Flutsagen des Altertums und der Naturvölker. (SA. aus: Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Wien 1901, Bd. XXXI, p. 305—33.)

In dieser Abhandlung versucht der Verfasser im Gegensatz zu frühern Bearbeitungen desselben Themas von Hermann Usener, Richard Andree u. a. durch Zusammenstellung und Vergleichung aller bisher bekannt gewordenen Flutsagen und zwar sowohl auf dem Gebiet der geschichtlichen wie der sogenannten Naturvölker die Frage nach dem Ursprung und Zusammenhang derselben der Lösung näher zu bringen. Seine außerordentlich umfangreiche Liste zählt 73 Nummern; sie ist von Dr. Richard Lasch kürzlich noch um eine nicht geringe Zahl vermehrt worden. Diese hier mit Recht zur Anwendung gebrachte statistische Methode, wie sie von E. Tylor und nach ihm von Rudolf Steinmetz auf zahlreiche völkerkundliche Tatsachen angewendet worden ist, hat zunächst gelehrt, daß die Flutsagen, trotz auffallend großer und weiter Verbreitung doch nicht überall anzutreffen sind, in einigen Erdgebieten fast vollständig fehlen, um anderswo, zumal in Amerika und der Südsee überaus häufig aufzutreten. Durch genaue Klassifikation und Analyse der Flutberichte, wobei zehn charakteristische Momente unterschieden werden (Ursache der Flut, ihre Art, Ausbreitung, der Held der Flut, die Rettung, die Vorhersagung, das Mitnehmen von „Lebenssamen", Dauer der Flut, Ende der Flut, Schicksal der Helden und der Menschheit nach der Flut) ergeben sich derartige mehrfache Übereinstimmungen zwischen vielen von ihnen, daß ein historischer Zusammenhang derselben sehr wahrscheinlich wird. Solche Übereinstimmungen konstatiert der Verfasser tabellenmäßig zwischen einer ganzen Reihe von Flutsagen und schließt hieraus auf die Abhängigkeit derselben von der biblischen durch die Missionäre verbreiteten Sintflutsage bei den Kolh in Indien, den malayischen Binua, den Melanesiern und Polynesiern, den Algonkin, Tinnés, Mandanen, Lummi, Papagos, Makuschi, Mexikanern und Peruanern in Amerika. Die gleiche Abhängigkeit, nur längst auf literarisch-geschichtlichem Weg vermittelt, besteht zwischen den semitischen (babylonischen und hebräischen, indischen, persischen und griechischen) Flutsagen, wie der Verfasser auf Grund der Vorarbeiten zahlreicher Vorgänger in Einzelheiten wohl auch in berechtigtem Widerspruch gegen dieselben darlegt. Die ganze Abhandlung bietet ein hübsches Musterbeispiel ethnologischer Problembehandlung und dürfte die Untersuchungen auf diesem Gebiet so ziemlich zum Abschluß gebracht haben.

M. Haberlandt.

595. **Velten,** C.: Schilderungen der Suaheli. Aus dem Mund von Suahelinegern gesammelt und übersetzt. 8°, XII u. 308 pp. Göttingen, Vanderhoeck & Ruprecht, 1901. M. 5.

Dr. Velten hat während seines Aufenthalts in Ostafrika eine Reihe von Reiseberichten solcher Suaheli, die als Karawanenleute oder als Begleiter von Europäern das Innere kennen gelernt haben, ihren Erzählungen getreu folgend, aufgezeichnet und bietet sie hier, mit einigen selbständigen Arbeiten gebildeter Suaheli zu einer interessanten Sammlung vereinigt, in der Übersetzung dar. Den Geographen spricht vielleicht die erste Erzählung am meisten an, die den Zug einer Handelskarawane im Jahre 1891 von Bagamojo über Tabora und Karema nach den Landschaften im W des Tanganika schildert; denn sie erinnert ihn mit den berichteten Zwischenfällen und Schwierigkeiten mit habsüchtigen Häuptlingen an die unsrer ältern Afrikaforscher; man fühlt sich in die Zeiten Burtons, Spekes und Camerons versetzt. Erstaunlich ist hier das Gedächtnis von Veltens Gewährsmann, der sich aller der zahllosen Orts- und Häuptlingsnamen, sowie aller Einzelheiten erinnert. Ein andrer schwarzer Erzähler berichtet, ebenfalls nach dem Gedächtnis, über die Wißmannsche Dampferexpedition und gibt auch ausführliche Mitteilungen über Land und Leute am Nyassa. Derselbe Suaheli beschreibt ferner eine Reise nach Europa, deren Schilderung nicht nur von guter Beobachtungsgabe, sondern auch davon zeugt, daß der Schwarze sich hat unterrichten lassen und das Gehörte mit Verständnis aufgefaßt hat. Noch mehr tritt das in einem dritten Beitrag dieses Schwarzen hervor, der 1896 Wißmann durch Rußland nach Sibirien begleitete und darüber in gewandter Form — Erzählertalent besitzen die Neger ja ohnehin — sehr anschaulich und treffend berichtet; ihm entgingen auch nicht gewisse Eigentümlichkeiten der russischen Verwaltung und gewisse Schwächen des russischen Volkscharakters, wobei allerdings die Frage offen bleibt, ob er diese Dinge selber erkannt oder aber sein Wissen aus dem Verkehr mit seinem Herrn oder Dr. Bumiller geschöpft hat. Für den Ethnologen sind von besonderm Wert zwei Abhandlungen des Kisuaheli-Lektors am Berliner orientalischen Seminar, Mtoro bin Mwenyi Bakari, über die Wadoë und Wasaramo, die zum Teil auf eigenen Reisen, zum Teil auf Erkundigungen bei diesen Leuten beruhen. Sie gehen vielfach bis ins einzelne und vermögen ein fast vollständiges Bild von den Sitten und Anschauungen dieser Stämme zu geben. Kürzer faßt sich endlich ein Schwarzer, der Graf Götzens Afrikadurchquerung mitgemacht hat; ein Irrtum ist ihm dabei insofern passiert, als er meint, die Fußwanderung habe erst in Stanleyfalls ihren Abschluß gefunden. Was wir bisher auf diesem Gebiet der Afrikaliteratur besaßen, war nicht von Bedeutung, und um so wertvoller erscheint darum das Glied, das ihr der Sammler und Bearbeiter mit seinem Buch eingefügt hat; es wird mit seinem eigenartigen Reiz gewiß allen Freunden unsrer Kolonien Freude machen.

H. Singer.

596. **Plehn,** Friedrich: Tropenhygiene mit spezieller Berücksichtigung der Deutschen Kolonien. 8°, 282 pp. mit 5 Taf. u. 5 Abb. Jena, G. Fischer, 1902. M. 5.

Die Vorlesungen des bestens bekannten Tropenarztes am orientalischen Seminar in Berlin erscheinen in diesem Werk in Buchform und bieten Kolonialbeamten, Offizieren, Pflanzern, Faktoristen, Reisenden und Missionaren vortreffliche ärztliche Ratschläge. Die Klimatologie der Tropen ist im allgemeinen und für die deutschen Kolonien noch im besondern eingehend besprochen worden. Die hygienischen wie medizinischen Vorschriften sind in einer klaren, dem gebildeten Laien leicht verständlichen Darstellung niedergelegt.

Mense.

597. **Plehn,** Fr.: Über die praktischen Ergebnisse der neuern Malariaforschung und einige weitere Aufgaben derselben. (SA. aus: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1901, 8°, 26 pp.) Leipzig, Georg Thieme, 1901.

Die Erfahrungen auf dem Gebiet der Malariahygiene führen den Verfasser zu dem Rat, Stationen und Nachtlager, überhaupt alle Wohnstätten für Europäer immer in einiger Entfernung von den Hütten der Eingebornen anzulegen und Drahtschutzbehausungen statt der heute im Gebrauch befindlichen Wellblechhäuser und Zelte zu wählen, während er für die Behandlung der Malaria vor allem das Chinin empfiehlt, ferner prophylaktischen Chiningebrauch. Als die künftige Aufgabe der Malariaforschung bezeichnet Plehn in erster Linie die Immunisierung des Europäers, und er glaubt, daß dieses Ziel sich werde erreichen lassen. Er denkt sich die Lösung so, daß in Verbindung mit einem Gebirgssanatorium in völlig malariafreier Lage und mit einer malariaempfänglichen Eingebornenbevölkerung eine Versuchsstation begründet wird, die mit einer zweiten, am Fuß des Gebirges in malariaverseuchter Umgebung und immunisierter Bewohnerschaft gelegenen zusammenarbeitet. Die in der Ebene liegende Station dient zum Studium der Krankheitsüberträger und des natürlichen Immunisierungsvorgangs bei den Farbigen und versieht die Gebirgsstation mit der erforderlichen Menge infizierter Mücken. In der Gebirgsstation werden mit ihnen die (unschädlichen) Übertragungen auf die empfänglichen Gebirgsbewohner vorgenommen. Sache des Experiments ist es dann, die zuverlässigste Methode herauszufinden, mit der man in Nachahmung des natürlichen Immunisierungsprozesses in sicherster und kürzester Weise das Endziel erreicht, nämlich den Zustand, in welchem der Behandelte auf die vollwirksame Infektion wie jetzt der afrikanische Küstenneger, nicht mehr reagiert. *H. Singer.*

598. **Steinmetz** (Haag), S. R.: Der erbliche Rassen- und Volkscharakter. (Vierteljahrsschrift f. wissensch. Philos. u. Soziol., Bd. XXVI, Heft 1.) Leipzig, Reisland, 1902.

In unsrer Zeit der Rassenannäherung und Rassengegensätze wird so viel von der Bedeutung des „Rassenelements" in der Geschichte, der Kultur, der Politik &c. gesprochen, daß ohne die Gewinnung eines wissenschaftlichen Fundaments für diese Frage die Gefahr der größten Verwirrung und Verdunklung droht. Es ist nun mindestens interessant zu sehen, wie ein so namhafter Soziolog wie Steinmetz dieselbe wissenschaftlich anzufassen sucht. Steinmetz möchte die natürlichen Rassen, die er mit Lapouge unzweckmäßigerweise als zoologische bezeichnet, streng sondern von den geschichtlichen Verwandtschaftsgruppen, die er ethnographische nennt, findet aber schon bei der Feststellung der erblichen Geistesanlagen große Schwierigkeiten. Wir finden die Äußerung, die Erblichkeit der psychischen Anlage sei kaum zu leugnen, etwas zu leicht; ihre entschiedene Bejahung scheint uns vielmehr wissenschaftlich notwendig. Auch glauben wir, daß er im Irrtum ist, wenn er annimmt, die Naturvölker hätten ebensogutes Menschenmaterial wie die Ahnen der Kulturvölker vor 2000 Jahren und daß nur Abänderung und Auslese in verhältnismäßig kurzer Zeit den Unterschied hervorgebracht hätten. Wenn die rassenanalytische Behandlung moderner Völker aus physischen und psychischen Gesichtspunkten, die er an einer andern Stelle fordert, einst durchgeführt sein wird, werden die Ergebnisse, wie wir glauben, gegen ihn sprechen. Er ist geneigt, dem Einfluß der äußern Umstände eine große Bedeutung beizumessen, wenn er sich hinreichend lange Zeit hindurch geltend machen könne. Sollte aber nicht beim Menschen die zielstrebige innere Umbildung noch weniger von diesem Einfluß zu sondern sein als bei andern Lebewesen, wo die Biologen ihr immer mehr Gewicht im Gegensatz zu der zufälligen Variation der Darwinisten beilegen? Diese Frage, die doch im Grund die wichtigste ist, wird nicht erörtert. Lehrreich sind die Abschnitte: Die Geistesanlagen der Kulturvölker p. 91—98, mit Zusammenstellung neuern Materials, und Die Rassencharaktere der Semiten und Germanen p. 99—107, wo vergebens der Versuch gemacht wird, einen Zusammenhang zwischen physischen und psychischen Merkmalen zu finden; es zeigt sich hier dieselbe Schwierigkeit, die sehr gut in dem Abschnitt Homo Europaeus contra Homo alpinus formuliert wird: auf die psychischen Charaktere kommt es an, und nur die Verbreitung und Bewegung der körperlichen Merkmale kann man feststellen. Unter den zahlreichen guten Gedanken des Aufsatzes heben wir den Hinweis auf die Wichtigkeit der Beobachtung eines Volks unter andern als seinen heimischen Verhältnissen hervor, also besonders in kolonialer Betätigung. Auch die Notwendigkeit, primäre und sekundäre Rassenmerkmale zu unterscheiden, wird klar aufgewiesen. Der Endeindruck ist: ohne zu bestimmten Ergebnissen zu kommen, ein nützlicher Beitrag zu der wichtigen Frage der Völkerbeurteilung, besonders wohltuend durch seine Sachlichkeit gegenüber den Phantasien der Arierfanatiker und ähnlicher. *Friedrich Ratzel.*

Europa.

Allgemeine Darstellungen.

599. **Laussedat,** Col.: La délimitation de la frontière Franco-Allemande. 8°, 219 pp., 7 K. Paris, Delagrave, o. J. (1901). fr. 5.

600. **Hennebicq,** Léon: L'Orient Grec. Grèce et Sicile. 18°, 510 pp. Paris, Éditions de l'humanité nouvelle, 1901.

Der Schwerpunkt des Interesses dieses Buchs liegt nicht in geographischer Schilderung, wiewohl die Fähigkeit des Verfassers, mit originell zugespitztem Ausdruck kurz ein Landschaftsbild treffend hinzuwerfen, an vielen Stellen hervortritt. Mehr als die Natur, von deren Hintergrund das antike Leben sich abhob, fesselt den Verfasser dies Leben selbst. Er pflegt, wenn er ein altes Ruinenfeld betritt, dessen Gesamteindruck in einer Reihe kurzer, farbenkräftiger Sätze mit realistischer Lebhaftigkeit zusammenzufassen, dann — oft in sehr wirksamem Gegensatz — das einst zwischen denselben Mauern sich regende Getriebe wieder erwachen zu lassen mit lebendiger Empfindung für jede ideale Regung, mit kritischer Bitterkeit gegen Kapitalismus und Kommerzialismus, in denen er die tödlichen Erkrankungen des Völkerglücks sieht. Ungesucht steigen aus den Lehren der Vergangenheit ihm die Erinnerungen an die Gegenwart auf. Es sind alte Geschichten, packend durch manche neue Beleuchtung, die freilich nicht ihnen selber, sondern der Seele des Darstellers entsteigt. Wohl läuft dabei manche falsche Note mit unter, und am wenigsten darf man philologische Akribie erwarten. Aber anregend für das Nachdenken jedes Freundes des Altertums wird dies sehr originelle Buch zweifellos wirken. *J. Partsch.*

601. **Cvijić,** J.: Les crypto-dépressions de l'Europe. (La Géographie 1902, V, p. 247—54.)

Interessant sind die Mitteilungen über den Scutari-See, von dem jetzt eine detaillierte Tiefenkarte vorliegt. Während das Seebecken eine flache, nur bis 7 m tiefe Mulde darstellt, kommen am Südwestufer neben vielen kleinen Inseln neun Doliuen vor, die 20—80 m im Durchmesser haben und 8—44 m tief sind. Der Scutari-See, dessen Spiegel 6 m über dem Meer liegt, ist also ein echtes, überschwemmtes Karstpolje, das durch Senkung in seine gegenwärtige Lage kam. Der Verfasser unterscheidet in Europa zwei große Gebiete mit Kryptodepressionen: im Umkreis des Adriatischen Meers (Dalmatien und Albanien 7, Südalpen 5) und im nördlichen Glazialgebiet (Skandinavien und Rußland 13, Großbritannien 12, Dänemark und Norddeutschland 14). Das Verzeichnis der norwegischen Seen ist nach Globus 1901, Bd. XXIX, p. 67 zu berichtigen und zu ergänzen; die Zahl der europäischen Kryptodepressionen steigt damit auf 61. *Supan.*

602. **Bonsdorff,** A.: Om landhöjningen vid kusterna af Östersjön och Kattegat. (Fennia, Bd. XVIII, Nr. 7.) 8°, 13 pp. Helsingfors 1900/01.

Ein Versuch, die Dauer der Hebung der Ostseeküsten aus den Daten Holmströms und Bonsdorffs über die heutige säkulare Hebung zu berechnen. Unter der Annahme, daß die Hebung gleichmäßig beschleunigt fortschritt, gibt der doppelte Wert des Bruchs $\frac{\text{postglaziale marine Grenze}}{\text{säkulare Hebung}}$ die verflossene Zeit. Aus sehr weit auseinanderliegenden Einzelwerten bekommt man für das Kattegat 9649 Jahre $\pm$ 732, für die südliche Partie der schwedischen Ostseeküste 14252 $\pm$ 1840; aus der spätglazialen marinen Grenze für deren nördliche Partie werden für die Zeit seit Beginn der spätglazialen

Hebung 45144 Jahre ± 803 berechnet und daraus nach de Geers Verhältniszahl 0,34 für die postglaziale Hebung 15349 ± 273. Ebenso für Finnlands spätglaziale Hebung 36986 ± 1959 und für die postglaziale 12575 ± 663. Für Südwestfinnland wird aus Bonsdorffs Werten 14164, für Nordfinnland aus Petrelius' Werten 17340 Jahre berechnet, für Kronstadt schätzungsweise 12000—18200 Jahre angenommen. Die Schäre Utö ergäbe 15875 Jahre, ähnlich wie Schwedens Ostküste. Hat zwischen beiden Hebungen eine Senkung platzgegriffen, so ist unter der Annahme, daß die Acceleration während beider Hebungen dieselbe war, ferner daß die spätglaziale Hebung von Beginn bis zum Maximum gleichmäßig beschleunigt, dann bis zum Aufhören gleichmäßig verlangsamt war, die

	spätglaziale Hebung	Zeit seit Beginn derselben
Kattegat	33096 ± 1775	62043
Schwedische Ostsee . .	48886 ± 4462	91642
Schwed. Bottn. Busen .	52648 ± 662	98695
Finnland	43134 ± 1608	80859

Die Zeit seit Beginn der Hebung wurde unter der Annahme berechnet, daß die Senkungszeit gleich der doppelten postglazialen Hebungszeit war, indem man postglaziale und spätglaziale Hebung addiert und das Doppelte der erstern hinzufügt. Im Mittel wären seit dem Maximum der spätglazialen Senkung (Beginn der Hebung) 83000 Jahre verflossen, die spätglaziale Hebung hätte 44000, die postglaziale 13000 Jahre gedauert. Der letztere Wert stimmt nicht übel mit den Annahmen über die Dauer der Postglazialzeit, aber die Berechnung beruht auf so viel unbewiesenen Annahmen, daß sie nur als vorläufiger Orientierungsversuch gelten kann. *Sieger.*

603. **Rothpletz,** A.: Geologischer Führer durch die Alpen. I. Das Gebiet der zwei großen rhätischen Überschiebungen zwischen Engadin und dem Bodensee. (Samml. Geol. Führer, Bd. X.) 8°, 244 pp. Berlin, Borntraeger, 1902. M. 4.

Dieser geologische Führer umfaßt den größten Teil von Graubünden, Vorarlberg und das Gebiet der Glarner Überschiebung. Die tektonische Auffassung, die in demselben zum Ausdruck gebracht erscheint, ist von dem Verfasser in dessen Arbeiten über „Das geotektonische Problem der Glarner Alpen" und „Geologische Alpenforschungen" eingehend begründet und in diesen Mitteilungen ausführlich referiert worden. Es ist mit Dank anzuerkennen, daß dem Geologen auf diese Weise die Begehung eines Terrains wesentlich erleichtert wird, das zu den interessantesten und am meisten umstrittenen in den Alpen gehört. Daß andre als zünftige Geologen den Spuren des Verfassers folgen werden, halte ich allerdings nicht für wahrscheinlich. Dafür sind die hier gestellten Probleme zu schwierig und die geologischen Vorkenntnisse des die Alpen bereisenden Publikums im allgemeinen zu gering.

Rothpletz sucht seiner Aufgabe durch die sehr detaillierte Beschreibung von 28 Exkursionsrouten gerecht zu werden. Auf Grund persönlicher Kenntnis eines großen Teils der in dem vorliegenden Führer behandelten Gegenden kann ich nur sagen, daß diese Routen mir mit großem Geschick zusammengestellt erscheinen und daß aus ihrer Begehung wirklich ein gutes Bild der geologischen Verhältnisse in dem Grenzgebiet zwischen Ost- und Westalpen gewonnen werden kann. Daß man in einem Terrain, wo so vieles kontrovers ist, über gar manche Punkte andrer Meinung sein kann als der Autor, wird der Zweckmäßigkeit des Buchs als geologischer Reiseführer keinen Eintrag tun. Hoffentlich veranlaßt es zahlreiche Fachgenossen, ihre Schritte nach dem hochinteressanten Alpenland zwischen Linth, Rhein und Inn zu lenken. *C. Diener.*

604. **Lorenz,** Th.: Geologische Studien im Grenzgebiet zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. II. Teil: Südlicher Rhätikon. (Ber. d. Naturf. Ges. in Freiburg i. B., 1901, Bd. XII, p. 34—95, mit 9 Taf.)

Das Überschiebungsgebiet des südlichen Rhätikon gegen das Flyschgebirge des Prättigau ist in den letzten sechs Jahren wiederholt der Gegenstand geologischer Untersuchungen gewesen, durch die die Ergebnisse der ältern Übersichtsaufnahmen von F. v. Richthofen und E. v. Mojsisovics einschneidende Veränderungen erfahren haben. Aus den Arbeiten von Steinmann und Rothpletz, denen sich die hier zu besprechende als dritte anschließt, geht jedoch nur das eine Resultat mit voller Gewißheit hervor, daß die ältere Auffassung der Flyschregion des Prättigau als eines Senkungsfeldes unhaltbar ist und daß die tektonischen Verhältnisse viel komplizierter sind, als man bisher vermuten konnte. Steinmann und Rothpletz widersprechen einander in einer großen Zahl wesentlicher Punkte. In Bezug auf die meisten derselben nimmt Lorenz wieder eine neue, abgesonderte Stellung ein, wobei er sich insbesondere in einem scharfen Gegensatz zu Rothpletz befindet.

Während nach Rothpletz und Steinmann im südlichen Rhätikon die Grenzen der Gebiete helvetischer und ostalpiner Entwicklung mit den tektonischen Grenzen der rhätischen Überschiebung gegen den Flysch des Prättigau zusammenfallen, stellt sich den Untersuchungen von Lorenz zufolge die Entwicklung der Sedimente im südlichen Rhätikon als eine Mischfacies dar, die weder der helvetischen noch der ostalpinen entspricht, sondern die größte Ähnlichkeit mit jener des Klippengebiets am Nordrand der Schweizer Alpen (Vierwaldstätter See, Iberg) besitzt. Die Merkmale dieser von dem Verfasser als „vindelicisch" bezeichneten Facies sind folgende: Die obere Kreide ist vertreten durch die „Couches rouges", entsprechend den helvetischen Seewen-Schichten. Die bisher stets mit den Algäuschiefern des Lias verwechselte untere Kreide ist als ein echter Flysch ausgebildet. Der obere Jura erscheint in drei Facies, als dunkelgrauer Kalk mit Hornsteinbändern, als weißer Nerineenkalk des Tithon und als Radiolarienhornstein (von Jennings und Rothpletz im Gebiet von Davos für permisch gehalten). Die Trias dieser Gegend zeigt die ostalpine Entwicklung. Lias ist noch nirgends mit Sicherheit nachgewiesen. Wichtig ist das Vorkommen von drei altersverschiedenen Breccien. Die jüngste liegt im Flysch des Prättigau, dessen oligocänes Alter durch Funde von Orbitoides nunmehr endlich sichergestellt ist; die Tristelbreccie liegt im Flysch der untern Kreide und hat eine Foraminiferenfauna des Urgoaptien geliefert. Die älteste ist die polygene Breccie am Falkniß mit einer tithonischen Fauna.

Das Gebiet der vindelicischen Mischfacies und der helvetischen Entwicklung grenzen sich nicht scharf gegeneinander ab, sondern einzelne Glieder greifen aus dem einen Bezirk in den andern ein und umgekehrt. Der Facieswechsel vollzieht sich nicht für die ganze Schichtfolge an einer bestimmten Linie, sondern die Grenze ist für jeden einzelnen Horizont eine verschiedene.

Die Tektonik des südlichen Rhätikon faßt Lorenz ganz anders auf als Rothpletz. Übereinstimmend mit Steinmann nimmt auch er ein System gegen S und SW gerichteter Überschiebungen („Rhätische Überschiebung") an. Diese rhätische Überschiebung faßt er als eine Bogenfalte auf, die eine innere Bogenfalte (Glarner Bogenfalte) konzentrisch umgibt. Das SO streichende Faltensystem der rhätischen Bogenfalte hält er für das ältere, das der NO streichenden Hauptfaltung der Ostalpen zeitlich voranging. Die Interferenz, bzw. das Durchkreuzen eines NO und SO gerichteten Faltensystems erscheint ihm als der maßgebende Grundzug in der Struktur des Gebirges. Das Abbrechen der meridionalen Ketten des Rhätikon an der Kette des Falkniß und deren östlicher Fortsetzung am Nordrand des Prättigau wäre sonach als eine Kompensationsform von zwei verschiedenen Systemen tektonischer Linien zu deuten.

Es mag nicht überflüssig sein darauf hinzuweisen, daß Rothpletz, der den ganzen Rhätikon als eine gegen W und S auf helvetisches Gebiet überschobene, wurzellose Deckscholle von ostalpiner Facies auffaßt, in Bezug auf das Altersverhältnis der rhätischen Überschiebung zu der Hauptfaltung des Gebirges gerade zu dem entgegengesetzten Resultat gelangt ist, indem er die Überschiebung für das jüngere Ereignis hält, das sich über dem bereits in normaler Weise gefalteten Gebirge vollzog.

Das Gebiet der rhätischen Überschiebung weist innerhalb des südlichen Rhätikon im westlichen Teil (Falkniß-Kette) Faltenbau und Schuppenstruktur, im östlichen Teil Klippen- bzw. Deckschollenbildung auf. Der seitliche Übergang der Schuppen in Klippen und Deckschollen ist besonders lehrreich. Man kann vom Falkniß bis zur Drusenfluh alle Übergänge von einem regelmäßigen mit südwärts gerichteten Überschiebungen kombinierten Faltenbau bis zu einer Art der Überschiebung verfolgen, bei der eine chaotische Reihenfolge der Schichtbildungen entsteht und die letztern unter dem Druck einer nachfolgenden Überschiebungsdecke gleichsam wie die Blätter eines Packets Spielkarten durcheinander gestochen werden. Dieser

Prozeß des Durchstechens der Schichten, der die vollständige Auflösung des ursprünglichen normalen Schichtverbandes herbeiführt, liegt der Klippenbildung zugrunde. Auffallend ist die Verknüpfung dieser rhätischen Klippen mit basischen Eruptivgesteinen. Verfasser weist auf eine angebliche Ähnlichkeit dieser Klippen mit der von dem Referenten beschriebenen tibetanischen Klippenregion von Chitichun im Zentral-Himalaya hin.

Die Karte (1 : 50000) und die Profiltafeln, die allerdings vieles Hypothetische zu enthalten scheinen, illustrieren die Auffassung des Verfassers über den Gebirgsbau des südlichen Rhätikon, von dessen vollem Verständnis wir selbstverständlich noch sehr weit entfernt sind.

C. Diener.

605. **Lugeon,** M.: Sur la coupe géologique du Massif du Simplon. (CR. A. des Sc., Paris, 24. März 1902.)

Die Profile von Schardt, Golliez und Schmidt stellen die Struktur des Simplon als jener des Gebiets der Glarner Doppelfalte ähnlich dar. Einer großen, schon von Gerlach erkannten, nordwärts überschlagenen Falte, deren Kern aus Antigorio-Gneis besteht, stehen im N die aus dem Gneis des Monte Leone und des Lebendun-Massivs gebildeten Antiklinalen gegenüber, deren Stirnen gegen S gerichtet sein sollen. Diese südwärts blickenden Gewölbestirnen sind jedoch in der Natur bisher nirgends beobachtet worden. Verfasser erklärt die Tektonik dieser nördlichen Zone des Simplongebiets in ganz andrer Weise. Er betrachtet die ganze Gneismasse vom Monte Leone bis zum Ofenhorn als eine Deckscholle, deren Wurzeln in der Tessiner Gneismasse liegen und die nach N über jüngere Gesteine geschoben, durch die Erosion jetzt vollständig vom Tessiner Massiv abgetrennt ist. Verfasser schließt seine Ausführungen mit dem folgenden, für die Richtung der modernsten tektonischen Schule in den Westalpen bezeichnenden Satz: „Der Dom des Monte Rosa wird ohne Zweifel eines Tags als der Rückenschild einer großen liegenden, über sich selbst zusammengebogenen Falte erkannt werden, deren Gewölbestirn verschwunden und deren überkippte Flanke in der Tiefe verborgen ist".

C. Diener.

606. **Lugeon,** M.: Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse. (B. S. Géol. de France, 1901, 4. Ser., T. I, p. 723—825.)

Im Jahre 1893 sprach Marcel Bertrand die prophetischen Worte: „Man wird eines Tags in dem Massiv der Brèche du Chablais eine Deckscholle erkennen, die etwas größer ist als die bisher bekannten". Noch in demselben Jahr nahm H. Schardt für das Chablais und für einige andre exotische Massen am Nordrand der Schweizer Alpen die Deckschollen-Hypothese auf. Im Jahre 1895 gab Lugeon die bisher von ihm vertretene Ansicht der „Champignon-Struktur" des Chablais auf und wurde von da ab der entschiedenste und glücklichste Vorkämpfer der Deckschollentheorie. Seine große, durch eine Fülle von Beobachtungen wertvolle Arbeit über die Region der Brèche du Chablais (B. Serv. Carte Géol. de France, Bd. VII, Nr. 49) ist in diesen Mitteilungen ausführlich besprochen worden. Seither hat sich die Theorie von den Deckschollen (lambeaux de recouvrement) und Schubflächen (nappes de charriage) weiter entwickelt und unter den in den Westalpen tätigen Geologen zahlreiche Anhänger gewonnen. Die vorliegende Arbeit ist symptomatisch für die Richtung, welche diese Theorie genommen hat. Brèche du Chablais, Klippen, exotische Massen gelten nicht mehr als vereinzelte Ausnahmeerscheinungen. Schubmassen sind vielmehr für Lugeon und die sezessionistische Schule der jüngern Tektoniker überhaupt das maßgebende Moment in der Struktur der Alpen. Die Grundgedanken der hier zu besprechenden Arbeit sind folgende: 1. Der ganze Nordrand der Alpen von der Arve bis Salzburg besteht aus mehreren großen, übereinander gepackten Schubmassen, die den wahren, natürlichen Gebirgsrand vollständig verdecken. 2. Die Schubmassen reichen in das Innere der Alpen bis in die tiefen Regionen der Gneismassive hinein.

Wer sich mit der Geologie der Alpen beschäftigt, wird sich mit diesen Hypothesen abfinden müssen. Über sie zur Tagesordnung überzugehen, ist heute nicht mehr möglich, nachdem die wissenschaftlichen Leistungen ihrer Vertreter ernste Beachtung verdienen. Es ist daher notwendig, sich mit den Grundgedanken der Hypothese von Lugeon vertraut zu machen, die jedenfalls in der nächsten Zeit unter den verschiedenen Versuchen einer Erklärung der Struktur der Alpen eine bedeutsame Rolle zu spielen berufen sein dürfte.

Der Gedankengang der Arbeit Lugeons, der gegenüber ich mich hier streng referierend verhalten will, ist in Kürze folgender:

Dort, wo der Alpenbogen in scharfer Krümmung aus der NS- in die WO-Richtung übergeht — zwischen Arve, Rhone und Aar —, springen die Préalpes in zwei konvexen Bogenstücken (Chablais und Freiburger Alpen) über den regelmäßig verlaufenden Nordrand der Hochalpenzone gegen N vor. Von der letztern werden sie durch eine sehr deutlich ausgeprägte Furche mit tiefen Einsattlungen (zone des cols) geschieden. Beide Regionen haben eine verschiedene Zusammensetzung und Struktur. Die Falten der Kalkhochalpen tauchen mit ihren Stirnen unter die vorliegenden ältern Gesteine der Préalpes hinab. Dieses Hinabtauchen vollzieht sich auf mehreren nordwärts geneigten Überschiebungsflächen. Die tiefste der liegenden Falten, die hier aufeinander gepackt sind und sich von SW gegen NO herausheben, ist jene der Dent de Morcles. Auf diese ist aufgeschoben die Falte der Diablerets, auf diese jene des Wildhorn und des Wildstrubel.

Innerhalb der Préalpes selbst gibt es drei voneinander unabhängige, durch Überschiebungsflächen getrennte Schubmassen. Die höchste ist jene der Brèche du Chablais und der Hornfluh. Unter ihr liegt die Schubmasse der Préalpes médianes, die breiteste und ausgedehnteste. Der letztern liegt nach innen und außen eine schmale, vielfach unterbrochene Randzone vor. Auch die beiden Randzonen, die unter die Préalpes médianes einfallen und in Schuppen zerdrückt sind, bilden eine selbständige tektonische Individualität.

Die Falten der Kalkhochalpen, die mit den Préalpes in anormalen Kontakt treten und unter die letztern sich einbohren, sind nur die oberflächlichen Faltungen des Rückenschildes (carapace), nämlich der normalen Flanke einer großen Schubmasse, deren Stirnrand in der Tiefe unter den Préalpes liegt. Man kann auf das Vorhandensein eines solchen Stirnrandes aus tektonischen Erscheinungen schließen, die den Einfluß der Faltenstirn verraten, z. B. im Tal der Grande Eau, wo der Flysch des Niesen normal auf der Trias der Préalpes liegt, nicht wie sonst in der „zone des cols" die Regel, unter die letztere einfällt.

Alle Schubmassen der Préalpes sind wurzellos. Für die Lösung der Frage, wo man die Wurzeln der Préalpes zu suchen habe, liefern Beobachtungen auf dem Südabhang der Wildstrubelkette einen Fingerzeig. Hier liegen am Rätzliberg, am Fuß des Laufbodenhorns, Jurabildungen in derselben Facies, wie sie in den Schuppen der innern Randzone der Préalpes auftreten. Hier liegt also die wahre Wurzel der innern Zone der Préalpes, und die letztere ist als Schubmasse durch eine liegende Falte über die Kalkhochalpen hinweg nach N getragen worden. Sie nimmt eine tektonisch noch höhere Position ein als die Falte des Wildstrubel. Die Falte, welche die innere Zone der Préalpes bildet, ist also dieselbe, die den Südabhang der Kalkhochalpen gegen das Rhonetal zusammensetzt. Die Wurzeln der Préalpes médianes sowohl als der Brèche müssen also noch weiter im S im Innern der Alpen liegen.

Die Entdeckung der Wurzel einer der Schubmassen, die die Préalpes zusammensetzen, und die Anwesenheit von mehreren übereinander aufgestapelten Schubmassen in den Kalkhochalpen an Stelle der Falten des Juratypus, die man bisher dort zu sehen glaubte, lassen den Bau der ganzen Schweizer Alpen in einem neuen Licht erscheinen.

Die Klippen der Nordostschweiz sind die unmittelbare Fortsetzung der Schubmassen der Préalpes, nur von viel kleinerer Ausdehnung. Das Phänomen der Schubmassen aber ist auf der Nordseite der Schweizer Alpen auch sonst allgemein verbreitet. Die ganze Sedimentdecke am Nordrand der Schweizer Alpen ist in große Schubmassen, die paketförmig übereinander getürmt sind, gestaut und nach N bewegt worden. Eine je höhere tektonische Position eine solche Schubmasse besitzt, um so weiter liegt ihre Wurzel im S, um so mehr ist die liegende Falte, der sie ihre Entstehung verdankt, nach N auseinander gezerrt worden. Die Kalkhochalpen zeigen, soweit die Erosion sie der Beobachtung zugänglich macht, so einfache liegende oder überschobene Falten, daß niemand es bisher gewagt hat, diese sichtbaren Falten nur als oberflächliche Faltungen des Rückenschildes großer, übereinander gepackter Schubmassen aufzufassen. Dennoch müssen sie als solche betrachtet werden. Zwischen Arve und Aar gibt es nirgends mehr einen normalen Gebirgsrand, sondern aus großer

Entfernung von S her durch eine geheimnisvolle, tangential wirkende Kraft nordwärts getragene Schubmassen.

Östlich von der Aar entspricht die Region der Glarner Überschiebung nicht einer Doppelfalte, sondern mehreren nordwärts bewegten Schubmassen. Auf einer untern Glarner Schubmasse liegt eine zweite, obere Schubmasse, der die Berge von Wiggis, Churfirsten und Säntis angehören. Dagegen entspricht die Kette Pilatus—Thuner See dem Stirnrand der untern Glarner Schubmasse. Eine noch höher liegende als die beiden Glarner Schubmassen stellt der Falkniß dar, der gegenüber den Gebirgen der helvetischen Facies dieselbe Stellung einnimmt, wie die Préalpes médianes gegenüber den Kalkhochalpen. Auf der Schubmasse des Falkniß liegt noch jene des Rhätikon entsprechend der Brèche du Chablais. Im Gegensatz zu Rothpletz nimmt Lugeon an, daß alle diese Schubmassen nach N bewegt sind. Auch die Herkunft der Klippen von einem Vindelicischen Gebirge im Sinn der Annahme von Quereau, Steinmann und Hugi lehnt er entschieden ab.

Von der Arve bis Salzburg treten autochthone, an Ort und Stelle gebildete Schichten nur noch am Rand der kristallinischen Zone des Montblanc hervor, in der Falte der Dent du Midi und Dent du Morcles und der Kette Lauterbrunner Breithorn — Jungfrau — Tödi. Was weiter nordwärts bis zur Molasse folgt, sind übereinander gepackte Schubmassen ohne Wurzel.

An der Grenze zwischen West- und Ostalpen, dem Rheintal entlang, reicht die Entwicklung der Schubmassen tief in das Innere der Alpen, bis zum Septimer. Die ganzen Alpen des Engadin dürften sich in solche Schubmassen auflösen lassen. Die Wurzeln der Préalpes médianes muß man in der Nähe des Amphibolitzugs von Ivrea suchen, für einzelne der westalpinen Schubmassen also einen Transport aus ihrem ursprünglichen Bildungsraum über eine Entfernung von mindestens 90 km annehmen.

Unter den Schubmassen der Schweizer Alpen können folgende drei Gruppen unterschieden werden:

1. Schubmassen mit Wurzeln außerhalb der Zone des Montblanc. Zu diesen gehören jene des Glarner Gebiets, der Berner, Waadtländer und Savoyer Kalkhochalpen bis zum Mont Joly, ferner die innere Randzone der Préalpes. In diesen Schubmassen sind die Sedimente in helvetischer Facies entwickelt.

2. Ein System liegender, stellenweise ebenfalls in Schubmassen aufgelöster Falten zwischen den Wurzeln der helvetischen Gebirge und den Préalpes (Walliser Alpen).

3. Schubmassen, deren Wurzeln auf der Innenseite des Alpenbogens gesucht werden müssen. Sie zerfallen in zwei Untergruppen.

a) Die Préalpes médianes mit ihrer Fortsetzung in den Klippen von Savoyen (Annes, Sulens), der Nordostschweiz und dem Falkniß.

b) Die Schubmassen der Brèche du Chablais, der Hornfluh und des Rhätikon.

Die kristallinischen Massive der Zone des Montblanc haben als Fragmente eines ältern variscischen Gebirges die Rolle eines Horstes oder stauenden Hindernisses gespielt. Sie befinden sich noch am Platz, während die Sedimente im N und S dieser Zone von der faltenden Bewegung ergriffen und zum Teil weit auf das Vorland hinausgetragen worden sind. Für die Schubmassen der zweiten Gruppe jedoch hat die Zone des Montblanc ein stauendes Hindernis gebildet, das sie nicht zu überschreiten vermochten. Zu dieser Gruppe zählen die großen liegenden Falten der Walliser Alpen, in deren kristallinischen Massiven ebenfalls Deckschollenstruktur vielfach nachweisbar ist (Monte Rosa, Simplon). Über dieses Faltensystem des Wallis, die Zone des Montblanc und die Schubmassen der ersten Gruppe sind die Schubmassen der dritten Gruppe hinübergetragen worden. Ihre Wurzeln liegen auf der Innenseite der Westalpen, schon ganz nahe dem Rand des piemontesischen Senkungsfeldes. Es sind demnach in den Schweizer Alpen fast alle Sedimente mehr oder weniger weit aus ihrem Bildungsraum hinausgetreten, und zwar in der Art, daß jene, die ursprünglich am weitesten von dem Nordrand der Alpen entfernt lagen, heute diesen Nordrand selbst zusammensetzen. *C. Diener.*

607. **Pettersson,** O.: Resultaten af den intern. undersökningen af norra Europas djupa sjöar och innanhaf år 1900. (Svenska Vet.-A. Handl. 1902, Bd. XXVIII, Afd. II, Nr. 2.)

Auf der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm im Jahre 1898 war beschlossen worden, eine internationale Untersuchung der tiefen Seen und Meerbusen Nordeuropas vorzunehmen und zwar in erster Linie ihrer thermischen Verhältnisse, um daraus Rückschlüsse auf die vergleichende Klimatologie Nordeuropas ziehen zu können. — Diese Untersuchung wurde im Jahre 1900 betätigt und erstreckten sich auf den Genfersee, den Loch Katrine, den Ladogasee; das Bogskär, den Hafen von Åland und den Enaresee in Finnland, den Mjösensee, den Wetternsee, das Schwarze Meer und den Östersjön zwischen Schweden und Bornholm. Die Termine, an denen Wärmemessungen vorgenommen wurden, stimmen zwar nicht in allen Seen und Meeresteilen überein, umfassen aber meist den größern Teil des Jahres 1900. Interessant ist die beinahe vollkommene Homothermität des Enaresees im November und des Loch Katrine im Dezember. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn auch einer der tiefen Seen am Nordrand der Alpen in die Untersuchungen mit einbezogen und wenn die Art und Weise, wie die Resultate gefunden worden sind, angegeben wäre. Referent hat gegen Temperaturangaben in Hundertelgraden, welche mittelst Umkehrthermometer gefunden sind, sehr große Bedenken. *Halbfaß.*

Deutsches Reich.

608. **Deutsches Reich.** Karte des ——— (Generalstabskarte). 1 : 100000. Kupferstich. Berlin, Kartogr. Abt. des Generalstabs (Eisenschmidt), 1901/02. je M. 1,50.

Bl. 173: Aurich; 174: Varel; 176: Bremervörde; 177: Buxtehude; 203: Bunde; 204: Leer; 205: Oldenburg; 206: Bremen; 207: Ottersberg; 232: Sögel; 233: Cloppenburg; 259: Diepholz; 260: Nienburg.

609. **Deutsches Reich.** Topographische Übersichtskarte. 1 : 200000. Lithographie. Ebend. je M. 1,50.

Bl. 78: Küstrin; 79: Schwerin a. W.; 91: Frankfurt a. O.; 92: Züllichau; 93: Posen; 109: Düsseldorf; 118: Liegnitz; 119: Breslau; 120: Oels; 121: Landsberg i. Oberschl.; 134: Brieg; 135; Lublinitz; 146: Ratibor; 147: Beuthen; 191: Pfirt.

610. **Preußen.** Meßtischblätter. 1 : 25000. Lithographie. Ebend. à M. 1.

Bl. 1302: Bleckede; 78: Behringen; 79: Evendorf; 80: Amelinghausen; 81: Bienenbüttel; 82: Altenmedingen — 1460: Wriedel; 61: Ebstorf; 62: Bevensen; 63: Himbergen — 1603: Hermannsburg; 05: Suderburg; 06: Wieren; 07: Bodenteich; 08: Bergen a. d. Dumme; 10: Deutsch-Pretzier; 72: Offen; 75: Sprakensehl; 76: Hankensbüttel; 77: Wittingen; 78: Diesdorf; 80: Gr.-Apenburg — 1746: Beedenbostel; 48: Wahrenholtz; 49: Knesebeck; 51: Klötze (W); 52: Klötze (O); 54: Bismark; 55: Schinne — 1817: Wathlingen; 18: Bröckel; 19: Müden; 20: Gamsen; 21: Ehra; 22: Steimke; 23: Kunrau; 25: Gardelegen; 27: Lüderitz; 91: Gifhorn; 92: Fallersleben; 93: Öbisfelde; 94: Rätzlingen; 95: Mieste; 97: Dolle; 98: Väthen — 1958: Wendeburg; 59: Meine; 60: Heiligendorf; 61: Gr.-Twülpstedt; 62: Weferlingen; 63: Calvörde; 65: Kolbitz; 66: Rogätz — 2028: Süpplingen; 29: Helmstedt; 30: Erxleben; 32: Wolmirstedt; 96: Schöningen; 97: Hötensleben; 98: Seehausen — 2100: Magdeburg; 01: Biederitz; 02: Möckern; 03: Loburg; 04: Alten-Grabow; 05: Görzke; 06: Belzig; 07: Brück; 60: Salzgitter; 63: Jerxheim; 66: Wanzleben; 69: Leitzkau; 70: Lindau; 71: Nedlitz; 72: Stackelitz; 73: Klenzig; 74: Niemegk; 75: Treuenbrietzen; 76: Zinna; 77: Luckenwalde; 79: Baruth — 2404: Sommerfeld; 05: Gassen; 06: Christianstadt; 07: Briesnitz; 08: Freystadt i. Schl.; 77: Tzschecheln; 78: Sorau — 2550: Zibelle; 51: Nieder-Hartmannsdorf — 3040: Betzdorf; 99: Asbach — 3215: Bendorf; 69: Bassenheim; 70: Koblenz

611. **Rüthning,** Gustav: Wandkarte des Herzogtums Oldenburg, 1:100000. Oldenburg, G. Stalling, 1901.

Eine ebenso lehrreiche, wie schöne Karte. Die Tiefen sind in drei Abstufungen (Watt, See bis 5 m, über 5 m; Kolorit blau), die Höhen in neun Stufen (Marschland bis 1,2 m Höhe grün, braun 1,2—10, 10—20 und dann je 20 m bis 120 m Höhe, weiß 120—140 m Höhe) zur Darstellung gebracht. Die über das ganze Land zerstreuten roten Punkte geben eine Vorstellung von der zerstreuten Besiedlungsweise; die Menschenarmut der Moore und Wälder kommt

vortrefflich zum Ausdruck. Zwei Nebenkarten geben die politische Einteilung und die geschichtlichen Bestandteile des Herzogtums.

Supan.

612. **Schunke,** H.: Geologische Übersichtskarte des Königreichs Sachsen. 8°, 12 pp., 1 K. in 1:687500. Dresden, Hühle, 1902. M. 0,50.

613. **Marcuse,** A.: Ergebnisse der Polhöhenbeobachtungen in Berlin, ausgeführt in den Jahren 1889, 90 und 91 am Universal-Transit der K. Sternwarte. Gr.-4°, 29 pp. Berlin, G. Reimer, 1902.

Dieses Heft, das als Veröffentlichung des Zentralbureaus der internationalen Erdmessung (neue Folge Nr. 6) erscheint, gibt nachträglich (13—11 Jahre nach der Messung) alle Einzelheiten für die Polhöhenbeobachtungen zu Berlin, die für die ersten Ergebnisse der periodischen Erddrehachsen-Verlegung mitgesprochen haben. Näher ist hier, in einer geographischen Zeitschrift, auf diese Messungen nicht einzugehen. *E. Hammer* (Stuttgart).

614. **Stavenhagen,** W.: Die geschichtliche Entwicklung des Preußischen Militärkartenwesens. (SA. aus G. Z., VI. Jg.) Gr.-8°, 44 pp. Leipzig, Teubner, 1901. M. 1.

Eine gedrängte und übersichtliche, wenn auch nicht in allen Einzelheiten zuverlässige Zusammenstellung über das im Titel genannte Thema, die besonders für die ältere Zeit auch weniger Bekanntes mitteilt. Nicht ganz richtig ist, wenn der Verfasser sagt, „der Soldat lernte zuerst gute Karten machen"; überall ist der Ursprung der neuen topographischen Karten, der deutschen „Landtafeln" älter als der der stehenden Heere oder wenigstens als die Übertragung der Herstellung der „offiziellen" Kartographie an militärische Organe; selbst im 18. Jahrhundert, als in Preußen allerdings längst die topographische Karte und ihre Benutzung „ein Zweig der Militärwissenschaften" geworden war, liegt der Ausgangspunkt aller wirklichen modernen topographischen Spezialkarten in einer nichtmilitärischen Karte, der Cassinischen Carte de France, deren Einfluß auf deutsche Karten immer noch unterschätzt wird. Und wie lange noch unter der militärischen, der „Generalstabskarte" die „beste Karte" — es gibt hier übrigens keinen absoluten, sondern nur einen relativen Superlativ, und man müßte immer den Zweck mit namhaft machen — „eines Landes verstanden zu werden pflegt", wird sich erst zeigen müssen. Die in mehr als einer Beziehung wichtigsten Karten deutscher Länder, die Höhenschichtenkarten in 1:25000 werden schon in drei deutschen Staaten (Baden, Hessen und Württemberg) von Zivilbehörden bearbeitet und herausgegeben; und es ist mir nicht zweifelhaft, daß die technische Topographie rasch weitern Boden gewinnen wird. Sie wird die Aufnahmen größten Maßstabs zu liefern haben, denn sie braucht diese Aufnahmen, die für die Militärkartographie und allenfalls auch für allgemeine geographische Zwecke nur „Material" sein werden (p. 27 der Schrift).

Der Verfasser zerlegt den ganzen Zeitraum, den seine Arbeit umfaßt, in die alte Kartographie vor 1816 (Zeit vor dem großen Kurfürsten, vom großen Kurfürsten bis 1816) und in das neuere Kartenwesen von 1816 bis heute, das seine Begründung in der festen Gliederung des preußischen Generalstabs nach den Befreiungskriegen erhielt (und wieder in die Perioden 1816—1830, 1830—1865 und 1865 bis heute zerfällt).

Auf Irrtümer im einzelnen einzugehen, ist hier nicht Ort und Raum. Jedermann, der mit offiziellen preußischen und deutschen Spezialkartenwerken zu tun hat, sei die fleißige Schrift bestens empfohlen. *E. Hammer* (Stuttgart).

615. **Deutsche Landeskunde,** Bericht über die neuere Literatur zur ———. Herausg. von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff und Prof. Dr. Kurt Hassert. Bd. I (1896 bis 1899). Gr.-8°, IV und 253 pp. Berlin, Alfred Schall, 1901. M. 6.

Das mit dem vorliegenden Band beginnende Unternehmen knüpft an die seit 1882 erschienene stattliche Reihe von speziellen Bibliographien zur Landeskunde einzelner Teile Mitteleuropas sowie an die „Bibliotheca Geographica Germaniae" von Dr. P. E. Richter an, die bis 1895 reicht, indem sie es versucht, den gewaltigen Nachwuchs landeskundlicher Literatur sowohl für das ganze Deutsche Reich innerhalb seiner politischen Grenzen als für dessen einzelne Teile zu sammeln und in möglichst knapper Kennzeichnung des Inhalts klar zu legen. Für die Forscher auf dem Gebiet der Vaterlandskunde sowie für die Freunde deutscher Landeskunde überhaupt wird dieser Bericht ein unentbehrliches Nachschlagebuch, welches die sonst vorhandenen bibliographischen Hilfsmittel auf dem geographischen Gesamtgebiet in wesentlicher Weise ergänzt. Verzeichnet doch dieser erste Bericht aus dem Zeitraum 1896—99 nicht weniger als 952 Arbeiten in geographischer Aneinanderreihung mit 55 Gruppen, gewiß eine bedeutsame Leistung, die trotz der zahlreichen Mitarbeiter zu einem nicht unerheblichen Teil von den beiden Herausgebern geleistet wurde und dartut, in welchem Umfang zur Zeit auf landeskundlichem Gebiet bei uns gearbeitet wird. Noch ist, wie eine genauere Durchsicht besonders der einzelnen deutschen Gebiete, z. B. für Thüringen, zeigt, manche Lücke auszufüllen, aber in erster Linie geziemt es, das hier auf dem vom Verleger vorgeschriebenen Raum Erreichte mit lebhaftem Dank gegen die Herausgeber zu begrüßen.

Fr. Regel.

616. **Reinhard,** Rudolf: Die wichtigsten deutschen Seehandelsstädte. Ein Beitrag zur Geographie deutscher Städte. (Forsch. z. D. Landes- u. Volksk., Bd. XIII, Heft 6, mit 8 Beilagen.) 8°, 82 pp. Stuttgart, J. Engelhorn, 1901. M. 5.

Wenn es auch nur wenige Städte sind, die in der vorliegenden Arbeit behandelt werden, so bilden sie doch einen sehr anziehenden Gegenstand für die siedlungsgeographische Untersuchung, weil sie alle zu einer bestimmten Klasse von Niederlassungen gehören und dabei doch untereinander mannigfache und bedeutende Unterschiede aufweisen, so daß Ähnlichkeit und Verschiedenheit in einem der Vergleichung besonders günstigen Verhältnis zueinander stehen. Von größtem Einfluß auf die Entwicklung der deutschen Seehandelsplätze ist es natürlich, ob sie an der Ostsee oder an der Nordsee liegen; dieser Unterschied tritt denn auch, nächst der allen besprochenen Städten gemeinsamen Küstenlage, in der Darstellung am bedeutsamsten hervor.

Der Verfasser geht zunächst auf die Lagenverhältnisse ein (p. 8 bis 29), wobei er in zweckmäßiger Stufenfolge nach einander bespricht: die klimatische Lage, die Weltlage, die Lage zum Hinterland, die Lage der Städte zu einander und die Ortslage. Die Hauptergebnisse dieser Betrachtung sind naturgemäß nicht neu, weshalb sie auch hier nicht angegeben zu werden brauchen; aber die genauere Ausführung in ihrer trefflichen Anordnung ist entschieden von Wert. Hieran schließt sich ein kurzer Abschnitt, welcher schildert, wie menschliche Arbeit die Nutzbarkeit der Küste gesteigert hat (p. 30 bis 40). Wie hier alles aus „dem einen geographischen Gedanken der möglichst bequemen Vermittlung zwischen Land- und Seeverkehr" hervorgeht, der sich in dem Streben äußert, durch Vertiefung der Fahrrinnen und Verbesserung der Landverbindungen „die Berührungsgrenze zwischen Wasser und Land auf große Strecken zu einer fast linearen" zu machen, das wird von dem Verfasser sehr gut entwickelt.

Die zweite Hälfte der Arbeit befaßt sich mit der äußern Gestalt der Städte. Es werden untersucht: „die räumliche Entwicklung der eigentlichen Ansiedlung", „charakteristische Straßenzüge", „geographisch interessante Straßennamen", Bauart und Baumaterial der Häuser (p. 41—76). In dem Abschnitt über die einzelnen Stadtteile werden, zum erstenmal in einer geographischen Arbeit, die historischen Forschungen von Joh. Fritz über die Stadtanlagen im deutschen Osten verwertet. Es sei dazu bemerkt, daß sich, je näher man hinsieht, ähnlich planmäßige Anlagen auch im westelbischen Deutschland immer häufiger finden, sodaß sie auch hier weit zahlreicher sein werden, als es Fritz noch annahm. Dabei zeigt es sich immer wieder von neuem, was auch der Verfasser noch einmal besonders betont, daß diese Städte neben dem vorher vorhandenen Ort angelegt und nicht durch regelmäßigern Ausbau der ältern Niederlassung entstanden sind.

Ein kurzer Abschnitt über die Bevölkerung (p. 77—81) beschließt die Arbeit, die mit einigen gut ausgeführten Abbildungen (z. T. nach Aufnahmen des Verf.) und zwei Tafeln mit Städtegrund-

rissen ausgestattet ist. Daß die Bevölkerungsstatistik nicht eingehender behandelt wird, kann man bedauern; denn in der Bewegung der Bevölkerung findet die Entwicklung der Städte ihren klarsten Ausdruck. Auch könnte man wünschen, daß in einigen andern Punkten die Untersuchung noch etwas weiter geführt, insbesondre, daß der Zusammenhang zwischen der geschichtlichen und der räumlichen Entwicklung schärfer beleuchtet worden wäre; aber auch so muß das, was der Verfasser gibt, durchaus als ein wertvoller Beitrag zur geographischen Siedlungskunde bezeichnet werden. Dabei nimmt die angenehme Art der Darstellung und namentlich die durchsichtige Anordnung sehr für die Arbeit ein. Die Benutzung wird erleichtert durch kurze Zusammenfassung der Ergebnisse am Schlusse jedes Abschnitts. *O. Schlüter.*

617. **Braun,** G.: Verzeichnis der ostpreußischen Seen. (Beil. zu Nr. 3 der Ber. des Fisch.-Ver. für die Prov. Ostpreußen, 1902/3.)

Eine dankenswerte Zusammenstellung ostpreußischer Seen, von denen die Höhe über dem Meer, das Areal, die größte Tiefe und das Flußgebiet, zu welchem sie gehören, angegeben werden. Zuverlässige Tiefenangaben sind vor den übrigen besonders hervorgehoben, es sind deren im ganzen nur 46. Unter ihnen figuriert als tiefster der Lanskersee mit 57 m. Weshalb der Lyckersee, dessen Tiefenangabe (57 m), wie die des Lanskersees auf handschriftlichen Nachrichten fußt, nicht auch durch ein * hervorgehoben wurde, ist Referent unverständlich geblieben. *Halbfaß.*

618. **Buchenau,** Franz: Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet. Ein Beitrag zur Geographie und Topographie Deutschlands. Dritte völlig umgearb. Aufl. 8⁰, 431 pp. mit 26. Abb. im Text u. 12 K. u. Taf. Bremen, v. Halom, 1900. M. 8.

Im Vergleich zur zweiten, bereits 1882 erschienenen Auflage stellt die vorliegende in vieler Beziehung ein ganz neues Buch dar. An seiner Ausgestaltung, Fortführung und Berichtigung hat nicht nur der mit seiner Vaterstadt und ihrem Geistesleben auf das engste verwachsene Verfasser selbst in der Zwischenzeit eifrigst weitergearbeitet, sondern es auch verstanden, für fast sämtliche Abschnitte zahlreiche Spezialforscher und amtliche Hilfskräfte als Mitarbeiter zu gewinnen, sodaß nunmehr ein auch durch staatliche Unterstützung reich mit Abbildungen, Plänen und Karten ausgestattetes und zuverlässiges geographisch-topographisches Spezialwerk für die Stadt Bremen wie für den Bremischen Staat vorliegt, welches bis zum Schluß des 19. Jahrhunderts reicht. Der reiche Stoff wird in zwei Hauptabschnitte gegliedert: 1. der Bremische Staat im allgemeinen; 2. die Ortschaften des Bremischen Staats. Der erstere ist ziemlich knapp gehalten; es werden die Lage und Begrenzung, der Grund und Boden, das Klima, die Flüsse, das Deichwesen, die Ent- und Bewässerung, die Verkehrsverhältnisse, sowie die Bevölkerung und Verfassung des Bremischen Staats in sieben Kapiteln behandelt, auf die Pflanzen- und Tierwelt aber z. B. absichtlich gar nicht eingegangen, während der zweite Abschnitt sehr eingehend zunächst die Stadt Bremen selbst, sodann die beiden Hafenstädte Vegesack und Bremerhafen, und den Landkreis Bremen mit den einzelnen Orten desselben ganz ausführlich behandelt, letztern nach den sieben Untergruppen, das Hollerland, das Gericht Borgfeld, die rechts der Weser liegenden beiden Dörfer Hastedt und Schwachhausen, das Block-Werder und das Obervieland. Es ist an dieser Stelle natürlich nicht möglich, auf die Einzelarbeit näher einzugehen, bei der trotzdem noch manche Seiten unberücksichtigt bleiben mußten, wie z. B. die technischen Betriebe, die innere Einrichtung der Schulanstalten, Bibliotheken, der Schmuck der Gebäude, die Vereine und und Kapitalstiftungen. Fraglich ist, ob auch das Eingehen auf den Bremer Handel und die von der Weser ausgehenden Schiffahrtslinien mit Recht unterlassen wurde, da man diese Seite in einer so viel Detail bietenden Monographie von Bremen doch nur ungern vermißt.

Das Titelbild gibt eine große Ansicht der Stadt Bremen aus dem Jahre 1661, die übrigen Tafeln enthalten eine Höhenschichtenkarte des Bremer Gebiets, die Entwässerung und Deichverbände, die geschichtliche Entwicklung der Stadt Bremen, das mittelalterliche Stadtgebiet, die politischen Gemeinden des Landgebiets und mehrere Spezialkarten von Bremerhafen, der Feldmark Strom, von Ware und Umgegend sowie von frühern Wohnstätten an der kleinen Wumme u. s. f.

So bietet diese Neubearbeitung im Text wie in den reichen Beigaben eine Fülle von Belehrung über die geographischen und topographischen Verhältnisse des gesamten Bremer Staatsgebiets. *Fr. Regel.*

619. **Rabe,** Ludwig: Die Lüneburger Heide und die Bewirtschaftung der Heidhöfe. (Jenaer Inaugural-Dissert.) 8⁰, 86 pp. Jena 1900.

Der nicht nur in seinem landwirtschaftlichen Spezialfach, sondern auch in den naturwissenschaftlichen Disziplinen gut vorgebildete Verfasser entwirft in der vorstehenden Promotionsarbeit ein Bild von der frühern und heutigen Bewirtschaftung der Lüneburger Heide, welches auch für den Geographen viel Interessantes bietet.

Zunächst werden die natürlichen Verhältnisse der Lüneburger Heide in botanischer, geologischer und klimatischer Hinsicht sowie die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Heidböden in einem einleitenden Abschnitt zutreffend dargelegt, abgesehen von den uns etwas altmodisch anmutenden Bezeichnungen uralisch-baltischer und uralisch-karpathischer Höhenzug und einer heute nicht mehr ganz richtigen Skizzierung der eiszeitlichen Erscheinungen in Norddeutschland. Hieran schließt sich die Entwicklungsgeschichte des landwirtschaftlichen Betriebs in der Lüneburger Heide, wobei die sog. Plaggenwirtschaft der letzten Jahrhunderte näher erörtert und in ihren Schwächen eingehend kritisiert wird. Verfasser beschreibt anschaulich die Wohn- und Wirtschaftsgebäude eines Lüneburger Heidhofs aus der alten Zeit und das sehr einfache Feldsystem einer solchen „Plaggenwirtschaft“: man baute Roggen und wiederum Roggen, und wenn dieser endlich versagte, Rauhhafer, selten Weißhafer und zuletzt Buchweizen; hatten die vielen Roggenernten das Land völlig entkräftet, so ließ man es zur Berasung ohne künstliche Einsaat mehrere Jahre liegen (man legte es „in Legden“) und benutzte es dann als Schafweide. Die Dreifelderwirtschaft hatte sich nur auf dem bessern Lehmboden einiger Ämter eingebürgert, nicht auf dem Sandboden; künstlich angesäte Futterfelder kannte der Plaggenwirt ebensowenig als den Hackfruchtbau, Kartoffeln wurden nur zur Befriedigung des notwendigsten Bedarfs angebaut; im Garten fanden einige Gemüse, Runkeln und Steckrüben eine Stelle, Hanf, auch Flachs baute man in den sog. „Wohrten“ oft jahrelang auf denselben Ackerstücken in der Nähe des Hofs; dieselben standen in der Mitte zwischen Feld und Garten.

Die Plaggenwirtschaft war somit ein einseitiger Körnerbau ohne geordneten Fruchtwechsel und stellte, obwohl ein Raubbau, der zumal durch das weitgehende Ausmergeln den Boden erschöpfte, keine rationelle Bewirtschaftung der Heidhöfe dar, zumal die Heide nicht nur als Futter für die Schafe, die dem Sandboden angepaßten Heidschnucken, diente, sondern auch fast das ganze Streumaterial für das Vieh liefern mußte, wobei die Plaggenheide samt einem großen Teil des Humussandes vom Boden abgetrennt wurde. Das Hauen, Herbeifahren &c. der Heide erforderte sehr viel Arbeit, die stark abgeplaggten Flächen brauchten im Mittel 10, ja selbst 24—40 Jahre zu ihrer Wiederbenarbung; zur Erhaltung des Ackers gehörte also eine viel größere Heidefläche, es wurden sehr große Flächen der Pflanzendecke und der Humusschicht und damit der Fähigkeit, neue Pflanzen zu erzeugen, beraubt.

Die neuere rationelle Bewirtschaftung der Heidhöfe geht namentlich auf Erzielung eines geordneten Fruchtwechsels aus, wobei für den Sandboden besondre Grundsätze gelten; doch hat die wissenschaftliche Landwirtschaft die Mittel und Wege zu einem lohnenden Betrieb der Heidhöfe gefunden, insbesondre durch Heranziehung von Kraftfuttermitteln und die für Sandboden geeigneten Kunstdüngemittel neben der Stallfütterung; auch die Schafhaltung ist namentlich durch Zucht der sog. kluftwolligen Landschafe neben den alteingebürgerten Heidschnucken eine vorteilhafte geworden; Kartoffeln und Möhren werden mit Erfolg gebaut und besonders durch konsequente Gründüngung wird viel erreicht, auch wurde auf die richtige Bodenbearbeitung mit Exstirpator und „Grubber“ große Sorgfalt verwendet, in andern Fällen schreitet man heute zur Aufforstung des früher von großen Wäldern bedeckten Landes. Im Bardengau und Loingo, zu denen die Lüneburger Heide gehörte, gab es einst ausgedehnte Eichen-, später Nadelwälder. Diese alten großen Bestände sind durch Plänterhieb, Stabholzhandel, ausgedehnte und rück-

sichtslose Gewinnung von Schiffshölzern besonders vom 16.—18. Jahrhundert fast ganz vernichtet worden, die Aufforstung der freien Heideflächen ist ausführbar, wenn auch mit Schwierigkeiten verknüpft; namentlich sind die jungen Kulturen durch sog. Brandbahnen gegen Abbrennen möglichst sicher zu stellen, und es ist durch Waldversicherungen Schadenersatz zu ermöglichen. Land- und Forstwirtschaft haben bei rationeller Bewirtschaftung auch der Lüneburger Heide Hand in Hand zu gehen. *Fr. Regel.*

620[a]. **Trinius,** Aug.: Thüringer Wanderbuch. Bd. VII. 8⁰, 354 pp. Bd. VIII. 8⁰, 269 pp. Minden i. W., J. C. C. Brun, 1900 u. 01. M. 5 u. M. 3.

602[b]. ———: Durchs Saaltal. 8⁰, 247 pp. Ebend. M. 3,25.

Seit 1900 sind nunmehr die beiden letzten Teile des Thüringer Wanderbuchs erschienen, über dessen bisherige Bände wir in diesem Literaturbericht fortlaufend berichtet haben. In Band VII wird der südöstliche Thüringer Wald und das Grenzgebiet desselben gegen den Frankenwald eingehend behandelt: die Schilderungen beginnen mit dem obern Schleusetal, gehen auf die zwischen Ilm und Schwarza gelegenen Gebirgsgegenden und sodann auf das Schwarzagebiet selbst über und wenden sich hierauf zum Loquitz- und Sorbitz-(Sormitz-)Grund mit deren Zubehör und endigen in der Gegend von Saalfeld.

In der bekannten farbenreichen und gewandten Darstellung, die dem Verfasser eigen ist, werden hier teilweise manche noch weniger besuchte Teile des Thüringer Walds dem Interesse des Lesers näher gebracht, wenn auch das Schwarzagebiet von Blankenburg bis zum Rennstieg, das Loquitztal mit dem neu ausgebauten Lauenstein am meisten betont werden. Da treten die mächtigen Reste des Greifensteins bei Blankenburg, die Reize des untern Schwarzatals, Schwarzburg selbst und das an industriellen Anlagen reiche obere Schwarzagebiet mit den Riesentannen des Wurzelbergs und die Kiersdorfer Kuppe uns lebhaft vor Augen bis hinauf nach Scheibe und Limbach, der Wiege der Thüringer Porzellanindustrie (ihrem Schöpfer Gotthelf Greiner hat Trinius ein besonders ansprechendes biographisches Denkmal gesetzt). Ebenso führt uns der Verfasser in die Geheimnisse der Balsamträger und Olitätenhändler von Oberweißbach ein und zeigt uns die Eigenart der Thüringer Schieferindustrie in der Gegend von Gräfenthal, Ludwigstadt, Lehesten, schildert die verborgeneren Reize des Frankenwalds und mit besonderm Behagen die wiedererstandene Burg Lauenstein und ihre Geschichte, sowie das trauliche Waldstädtchen Leutenberg und das altertümliche Saalfeld mit seiner schönen Umgebung.

Der mit dem Bild des Verfassers versehene Schlußband wendet sich in seinen Schilderungen wiederum vom Saaltal (der Gegend von Rudolstadt) zum Rennstieg, behandelt Neuhaus und Igelshieb, sowie nach einem Streifzug in das südliche Vorland bei Rauenstein, Schalkau, Effelder und Neustadt a. d. Haide die Gegend von Sonneberg, Lauscha, Spechtsbrunn, weiterhin Bad Lobenstein, Wurzbach und kehrt schließlich zum Sormitz- und Saaltal zurück. Den Abschluß des ganzen Werks bilden noch einige allgemeinere Exkurse über Gustav Freytags an Thüringen anknüpfende Schriften und über bemerkenswerte Aufzeichnungen hervorragender Persönlichkeiten, die als Gäste des verstorbenen Großherzogs Karl Alexander auf der Wartburg sich aufhielten, aus dem Stammbuch der letztern.

Dem Gebirgslauf der Saale von der Quelle bis zum Kösener Paß ist ein eigenes Buch „Durchs Saaltal“ gewidmet, ein Gegenstück zu einer frühern Schrift desselben Verfassers. „Durchs Unstruttal“. Diese eingehende Schilderung eines der schönsten mitteldeutschen Flußtäler bildet in vieler Hinsicht eine Ergänzung zu den vorstehend kurz skizzierten beiden Bänden des „Thüringer Wanderbuchs“; sie zerfällt in die zehn Abschnitte: von der Saalquelle bis Hof; von Hof bis Neuhammer; von Saaldorf bis Walsburg; talab bis Eichicht; seitlich ins Loquitztal; von Eichicht bis Saalfeld; zwischen Saalfeld und Rudolstadt; von Rudolstadt bis zur Lobdaburg; Jena und Umgebung; zwischen Dornburg und Rudelsburg und gewinnt hier wieder Fühlung mit frühern Bänden des „Wanderbuchs“.

Der Kenner dieser recht verschiedenartigen Landschaften wird es dem Verfasser gern aussprechen, wie treffend er ihren eigenartigen Charakter und Szenerien zu schildern verstanden hat, von der waldumrauschten Saalquelle im Fichtelgebirge bis zur Rudelsburg und Bad Kösen hinab; sind auch die Gegenden von Saalfeld abwärts schon häufig geschildert worden, so war ein näheres Eingehen auf die vielfach noch zu wenig gewürdigten Reize des obern Saaltals besonders um Eichicht, Ziegenrück, Burgk, Saalburg bis gegen Hirschberg hin für das hervorragende Erzählertalent von Trinius eine lohnende Aufgabe und wird die Aufmerksamkeit gewiß auf diese jetzt größtenteils leichter zugänglichen Gegenden lenken. Die Abschwenkung ins Loquitztal war allerdings unnötig, denn sie kommt wiederum auf eine Verherrlichung des Lauensteins hinaus, für den schon im Wanderbuch genug Reklame gemacht war. Auch Saalfeld ist teilweise eine Wiederholung der im Wanderbuch gegebenen Darstellung, wohl um das neue Buch abzurunden. Rudelsburg, Kahla, Jena und Dornburg sind in ihrer Art kleine Kabinettstücke der Schilderung für diejenigen, die das Wichtigste vom genius loci, aus Geschichte und Geistesleben in flüssiger Form rasch in sich aufnehmen wollen. Hier und da vermag Referent allerdings den Eindruck, daß es sich bei Trinius um die Füllung der Bogen handelt, nicht völlig zurückzudrängen. *Fr. Regel.*

621. **Leo,** Heinrich: Untersuchungen zur Besiedlungs- und Wirtschaftsgeschichte des Thüringischen Osterlandes in der Zeit des frühern Mittelalters. (Leipz. Studien aus dem Gebiet der Geschichte, Bd. VII, Heft 3.) 8⁰, 92 pp., 1 Taf. Leipzig, Teubner, 1900. M. 3,20.

Die vorliegende, aus K. Lamprechts Seminar hervorgegangene Studie beschäftigt sich mit der Besiedlungsgeschichte des thüringischen Osterlandes, worunter alles Gebiet zwischen der Saale und der Wasserscheide von Elster und Mulde einerseits, von den Niederungen des untersten Elsterlaufs zwischen Leipzig und Merseburg im N bis an die Wasserscheide der hier im Fichtelgebirge sich vereinigenden mitteldeutschen Gebirgszüge im S anderseits vom Verfasser verstanden wird. Dieselbe ist eine speziellere Ausführung und Nachprüfung der beiden auf das gesamte Gebiet zwischen Saale und Elbe sich beziehenden vortrefflichen Darstellungen der Kolonisation und Germanisierung von A. Meitzen und von E. O. Schulze und zeigt an der Hand der vorhandenen Urkunden des genannten enger begrenzten Gebiets noch einmal gesondert, wie das von jenen Forschern bereits im großen gewonnene Bild sich hier im einzelnen gestaltet: Die beigefügte Kartenskizze in 1 : 1 Million veranschaulicht nur im allgemeinen die slavischen Gaue dieses thüringischen Osterlandes, die spezielle Verteilung der verschiedenen Siedlungsformen wird erst nach Vollendung der einschlägigen Sektionen des Grundkartenatlas möglich sein.

Die erste germanische Besiedlung längs des rechten Saaleufers hat keine erkennbaren Spuren hinterlassen. Die slavischen Sorben rückten im 6. Jahrhundert allmählich und ohne Kampf in das von den Deutschen verlassene mitteldeutsche Gebiet ein, bis zur Saale wurde dasselbe völlig slavisch, und auch über dieselbe nach W vorgeschoben lagen noch slavische Dörfer mit deutschen untermischt. Bei der Einverleibung des ostsaalischen Slavenlandes in das Deutsche Reich im 10. Jahrhundert fanden die deutschen Herren rechts der Saale eine Anzahl von alten, wenig umfangreichen Gaubezirken vor, die meist von einem dicht bevölkerten Mittelpunkt aus sich konzentrisch gegen die an ihrer Peripherie nahezu unbewohnten Waldflächen erstreckten, und nur im N waren einige dieser kleinen Gaue bereits zu einer etwas größern Einheit zusammengewachsen. Als die deutschen Rodungen begannen, war daher im Innern der Gaue öfters für Neuanlagen kein genügender Raum mehr vorhanden; man schonte im allgemeinen den überkommenen Bestand an slavischen Rundlingen und erbaute da, wo noch Platz war, neue Dörfer neben und zwischen den alten und trat sodann an die Rodung der Grenzeinöden wie der höher gelegenen Waldgebiete vom 10.—13. Jahrhundert allmählich heran; hier besonders entstanden im 11. Jahrhundert die ersten deutschen Waldhufendörfer, doch führte die Verteilung des Grundbesitzes zu einer immer größer werdenden Zersplitterung und hemmte hierdurch den Fortschritt in der Vermehrung der Ortschaften; erst im 13. und 14. Jahrhundert scheint dann der Ausbau energisch weitergeführt worden zu sein und im wesentlichen den heute noch erhaltenen Stand erreicht zu haben. Zunächst entstand in den einverleibten Gebieten nur eine dünne deutsche Schicht von Herren, Geistlichen &c. gegenüber der kompakten sorbischen Volksmasse. An den wichtigsten Punkten wurden Haupthöfe errichtet als Mittelpunkte der wirtschaftlichen Organi-

sation innerhalb der erworbenen Gebiete, hier fanden auch die Anfänge gewerblichen Schaffens ihre erste Heimstätte, Handelsverkehr beförderte die Ausbildung grundherrlicher Mächte und schuf die ersten Vorbedingungen städtischen Daseins. Neben den großen Haupthöfen kommen sodann die Herrengüter der in slavischen Orten angesiedelten milites, die Vorwerke, als Wirtschaftshöfe zweiter Klasse in Betracht. Die wichtigste Neuerung war die Einführung der deutschen Hufeneinteilung etwa um die Wende des 11. und 12. Jahrhunderts; mit dieser Neueinteilung der Fluren wuchs die Beweglichkeit des Grundbesitzes, die Ministerialen wie auch die geistlichen Stifter und die größern weltlichen Herren vermochten nunmehr in den verschiedensten Orten Einzelbesitz („Streubesitz") zu erwerben, und vielfach wurde bereits ein Teil der Hufen im 12. Jahrhundert mit deutschen Hörigen besetzt. Immer fanden aber noch teilweise durch Rodungen in der Allmende, teilweise durch Neuanlage von Dörfern zahlreiche slavische Neugründungen statt, erst mit dem 13. Jahrhundert begann diejenige massenhafte Einwanderung deutscher Bauern, welche die Germanisierung des Landes herbeiführte. Die große Mehrzahl der slavischen Dorfbewohner bildeten zwar mit Grundbesitz ausgestattete, aber zu Zinszahlung und zu Diensten verpflichtete Unfreie („Smurden"), zwischen denen die deutschen Grundholden angesiedelt wurden. *Fr. Regel.*

622. **Singer,** Gustav: Bodenbau und Bewässerung Thüringens unter Hervorhebung ihrer Bedeutung in der Geschichte Deutschlands. (Leipziger Inaugural-Dissertation.) 8⁰, 92 pp. Annaberg 1901.

Der Verfasser, ein Schüler von Fr. Ratzel und K. Lamprecht, behandelt nach einleitenden Bemerkungen über die Grenzen, die Größe und Lage Thüringens, zunächst ausführlicher den Bodenbau und die Bewässerung auf Grund der vorhandenen Literatur, um dann sein eigentliches Thema, den Einfluß des Bodens auf die geschichtlichen Tatsachen in Angriff zu nehmen. Zu diesem Zweck folgt erst noch ein historischer Überblick Thüringens, gleichfalls unter geschickter Verwertung der reichen Quellen; den eigentlichen Kern der Arbeit bildet aber der vierte Abschnitt, die geographisch-historische Betrachtung Thüringens mit Untergruppen: 1. dem Thüringer Wald, 2. der Saale, 3. der untern Unstrut und Helme (Harz), 4. dem Thüringischen Becken (p. 53—78). Es war jedenfalls recht verdienstlich, die Hauptzüge des thüringischen Bodens einmal zusammenhängend und quellenmäßig in ihrer historischen Bedeutung zu beleuchten.

Fr. Regel.

623. **Stoetzer:** Die Eisenacher Forste (Eisenach, Ruhla und Wilhelmsthal). Ein Wirtschaftsbild, entworfen von Geh. Oberforstrat Dr. ———. (Festschrift zur 27. Versammlung des Vereins Thüringer Forstwirte in Eisenach.) 8⁰, 49 pp. Eisenach, H. Kahle, 1900. M. 1,10.

Aus der allgemeinen Beschreibung sei hier nur hervorgehoben, daß der Hauptteil der vorhandenen Forstflächen in den drei Revieren Eisenach, Wilhelmsthal und Ruhla, nämlich 72 Proz., einen mittelguten Standort einnimmt, fast 1/4 (24 Proz.) hohe Standortsgüten aufweist und nur unbedeutende Partien (4 Proz.) dem geringen Standort angehören.

Der Holzbestand hat in den letzten fünfzig Jahren sich erheblich geändert, indem die Nadelholzbestockung von 36 Proz. auf 52 Proz., also nahezu um die Hälfte hier zugenommen hat, ein Prozeß, der seit etwa 100 Jahren begonnen hat und noch nicht zum Abschluß gekommen ist. Unter den Laubhölzern nimmt die Buche bei weitem die erste Stelle ein, die Eiche (Trauben- wie Stieleiche) tritt immer mehr zurück; zu nennen sind außerdem noch Hainbuche, in den sog. Frostlagen nur untergeordnet vertreten: Birke, Esche und Ahorn, Roterle, nur selten kommen Ulmen und Linden vor, von den Nadelhölzern ist besonders die Fichte vertreten, neben ihr die früher eingebürgerte Kiefer und Lärche, nur untergeordnet Weißtannen, Weymouths-, Schwarz- und Bergkiefern sowie einige fremde Koniferen, z. B. Douglastannen. Ihre Bestandesformen, Altersklassen wie der Zuwachs werden erörtert und kurz der bisherigen Bewirtschaftung in älterer und neuerer Zeit gedacht.

Fr. Regel.

624. **Bohn,** Richard: Die Siedlungen in der Leipziger Tieflandsbucht nach Lage und Gestalt. (M. V. EK., Jahrg. 1901, Leipzig 1902, p. 89—149, mit 1 K.)

Der Verfasser will die Siedlungen der Leipziger Tieflandsbucht rein „geographisch" betrachten, worunter hier wie gewöhnlich zu verstehen ist, daß nur der Einfluß der Landesnatur auf die Besiedlung hervorgekehrt, die vom Menschen selbst ausgehenden Wirkungen aber vernachlässigt werden, oder doch nur gelegentliche Beachtung erfahren. Daß diese Beschränkung uns grundsätzlich nicht weiter führt, habe ich schon häufiger ausgesprochen, muß es aber immer wieder hervorheben. Dennoch kann man sie im Einzelfall gelten lassen, wenn die so verringerte Aufgabe eine angemessene Behandlung erfährt, wie es in der vorliegenden Arbeit der Fall ist. Das Kapitel über die Städte bietet manches Wertvolle. Die Lage der einzelnen Städte wird treffend geschildert und auch die Anlage ausreichend dargestellt, wobei die Untersuchungen von J. Fritz sich von neuem als fruchtbar erweisen. Die Dörfer treten mehr in den Hintergrund. Das hängt mit der „geographischen" Auffassung der Siedlungen zusammen. Doch wird ihre eigentümliche topographische Lage treffend gekennzeichnet. Die Dörfer streben, wie Bohn sagt, nach der Tiefe, während die Städte, deren Gründung in diesen Gegenden stets mit Burganlagen in Zusammenhang steht, fast durchweg höher liegen. Die Dörfer suchen immer gewisse Einsenkungen im Boden auf, sodaß in einiger Entfernung von ihnen nur die Kirchturmspitze sichtbar ist. Es ist dies eine überall zu beobachtende Erscheinung, die zwar in den weitaus meisten Fällen mit dem Streben nach dem fließenden Wasser zusammenhängt, die aber auch ohne dieses Motiv häufig vorkommt. Ich möchte für sie den Namen „Nestlage" vorschlagen.

Bei der rein „geographischen" Betrachtung der Ortslage ist man immer sehr schnell am Ende. Es handelt sich gewöhnlich nur darum, gewisse einfache allgemeine Regeln, die im wesentlichen mit den von J. S. Kohl aufgestellten Gesichtspunkten übereinstimmen, auf ein bestimmtes Gebiet zu übertragen; und hierauf läuft es auch bei Bohns Arbeit im Grund hinaus. Es ist auf diesem Weg allein eben keine weitere Vertiefung zu erreichen.

Der Hauptvorzug der Arbeit liegt vielleicht in der Form der Darstellung, welche Gewandtheit, Lebendigkeit und Anschaulichkeit über das gewöhnliche Maß besitzt. Nur ganz vereinzelt treten dabei einmal kleine journalistische Untugenden zutage; doch läßt sich der Verfasser durch seine schriftstellerischen Anlagen manchmal zu einer etwas gar zu nichtwissenschaftlichen Darstellungsweise verleiten. Besonders gilt dies von seiner Schilderung der Landschaft, in der das rein Malerische zu sehr vorherrscht. Aber es muß anderseits anerkannt werden, daß gerade diese Schilderung von entschiedenem Geschick und wirklichem Geschmack zeugt, was man von sog. geschmackvollen Darstellungen doch nur sehr selten sagen kann. Was der Verfasser gibt, ist nirgendwo Phrase, sondern alles ist wirklich gesehen.

Mit einigen kurzen Bemerkungen werden die Ortsnamen als Hilfsmittel für die geographische Betrachtung der Siedlungen abgelehnt. Nun mögen bei den slavischen Namen die Schwierigkeiten allerdings noch größer sein als bei den deutschen — ich bin darüber nicht genügend unterrichtet —; aber ich möchte doch darauf aufmerksam machen, daß es sich bei der geographischen Verwertung dieses Materials so gut wie gar nicht um Etymologie und Deutung der einzelnen Namen handelt, wie sie der Verfasser allein im Auge zu haben scheint. Es kommt in allererster Linie auf die Verbreitung gewisser Endungen an, und hier ist die Untersuchung sehr viel sicherer und kann viel fruchtbarer gestaltet werden. *O. Schlüter.*

625. **Seidl,** A.: Das Regnitzthal (von Fürth bis Bamberg). 8⁰, 182 pp. Erlangen, Fr. Junge, 1901. M. 2,40.

Diese eingehende Monographie des untern Regnitzgebiets umfaßt die Bezirksämter Nürnberg, Fürth, Erlangen, Hochstadt a. A., Forchheim, Bamberg I (links) und Bamberg II (rechts des Flusses); die beiden erstern und letztern allerdings nicht in ihrer ganzen Ausdehnung. Überall bekundet der Verfasser, Reallehrer in Erlangen, eine gediegene geographische Bildung wie gute eigene Beobachtung und ein gutes kritisches Verständnis bei Verwertung der umfangreichen Quellen, so daß diese Arbeit einen wertvollen Beitrag

zur wissenschaftlichen Landeskunde Bayerns darstellt und durch die Objektivität, mit der auch die Schwächen des mittelfränkischen Volksstamms behandelt wurden, einen recht vorteilhaften Eindruck erweckt.

Hinsichtlich des Flußnamens wird Regnitz — mundartlich „Regnez" in der Bamberger Gegend, „Rennez" um Erlangen und Fürth — als der allein im Volk gebräuchliche anerkannt, neben Rezat (im Volk Rezet, schon von Fürth ab) für den Oberlauf; Rezet z. B. ist 1535 urkundlich bezeugt auf einer Inschrift am Schloß zu Roth am Sand, während der Schulname Rednitz tatsächlich nicht existiert.

Die Arbeit zerfällt in die drei Hauptteile: 1. Natur (Geologie, Hydrographie, Klimatographie, Flora und Fauna); 2. Bevölkerung (Geschichte, Volkskunde, Besiedlung) und 3. Kultur (Landwirtschaft, Industrie, Handel und Verkehr). Der zweite Teil ist eine Umarbeitung von des Verfassers (Programmarbeit der Realschule Erlangen) „Anthropogeographie des Regnitztals". Das Regnitztal liegt da, wo sich durch das Untertauchen der ältern (westlichen) Schichten des Keupers unter die östlich darüber gelagerten jüngern Juraschichten ein natürliches Rinnsal bot. Es ist also ein Isoklinal- oder Scheidetal, in gewisser Beziehung aber auch ein durch tektonische Vorgänge entstandenes Flußtal, als dessen Oberlauf nur die kleinere schwäbische Rezat zu gelten hat. Heute ist das Tal ein meist einen Kilometer breiter, von grünen, fetten Wiesen überzogener Grund, durch den der Fluß im tiefer liegenden Bett dahineilt, rechts und links von meist ziemlich steil absetzenden Stufen begleitet. Es lassen sich drei Diluvialterrassen nachweisen, sehr deutlich z. B. in der Umgegend von Erlangen. Am undeutlichsten ist die erste Terrasse ausgebildet, Blanckenhorns „Vorterrasse", z. B. im Untergrund von Bruck und Alt-Erlangen, Fürth, Vach, Sieglitzhof; dann folgt die weitaus ausgedehnteste und bedeutendste Terrasse (die „Niederterrasse") in 4—9 m über dem Talgrund, besonders rechts der Pegnitz zwischen Fürth und Erlangen; die dritte Terrasse („Hochterrasse") erhebt sich 16—26 m über den Wasserspiegel der Regnitz, sie wird von Schotter und Lehm gebildet und ist namentlich auf der westlichen Regnitzplatte 2—3 m mächtig entwickelt, zu Lehm und Löß gesellt sich häufig noch Flußsand: am Turmberg im Reichswald, am untern Seebach im Markwald und zahlreich auch im Hauptsmoor treten Dünenzüge auf, die 9—13 m hoch, von OSO nach WNW streichen und auf eine der Diluvialzeit folgende Periode starker Wind- und Sandwirkung hindeuten. Verfasser geht sodann auf die speziellere Gliederung der Keuper- und Juraschichten an den Flanken des Regnitztals näher ein und erwähnt, daß auch Erdbeben nicht ganz unbekannt sind, namentlich wurde Bamberg 1117 von einem heftigen Erdbeben heimgesucht, dem Kloster und Kirche auf dem Michelsberg zum Opfer fielen, aus neuerer Zeit liegen für 1755 (Lissabon) und 1872 Beobachtungen über Erdstöße vor.

In hydrographischer Beziehung wird das bis jetzt Gewonnene übersichtlich zusammengestellt; nähere hydrographische Untersuchungen des Regnitzgebiets hat das neuerrichtete hydrotechnische Bureau in München in Angriff genommen. Verheerende Hochfluten sind namentlich für Bamberg gefährlich, eine der größten war die Flut von 1784, die in Bamberg die Seesbrücke (an der Stelle der heutigen Kettenbrücke) wegriß. Neuerdings (1888—91) wurden in Bamberg große Dammbauten und Flußerweiterungen ausgeführt und so große Landstriche der Kultur dauernd gewonnen. Sehr bedeutend ist auch die Verbreiterung und fast jährliche Veränderung des Flußbetts bei Bamberg, wie überhaupt ein bunter Wechsel im Unterlauf des Flusses in seiner hier 2—5 km breiten Alluvialebene vorhanden ist. Eine knappe Zusammenfassung der wichtigsten klimatologischen Daten, die besonders auf Fürth—Nürnberg, Erlangen und Bamberg Bezug nehmen, und eine sehr lebendige, die geographischen Gesichtspunkte überall in den Vordergrund stellende Skizze der Flora und Fauna beschließen den ersten Teil.

Für die Bevölkerung war von Einfluß die Vielartigkeit des Bodens, die eine große, noch heute nachwirkende politische Zersplitterung des Gebiets zur Folge hatte, ferner die Rolle des Tals als nordsüdliche Zugstraße und die Begrenzung durch ein steil ansteigendes Gebirge im O und S, welches einer Ausbreitung der Nachbarn von dieser Seite her günstiger war als einem dauernden, kolonisatorischen Hinübergreifen der Talbewohner. So liegt das Regnitztal bis heute an der Grenze des Frankenvolks und bekam öfters die Bevormundung und Einmischung mächtiger Nachbarn zu spüren. So kam es nicht zur Entstehung eines eigentlichen Volkstums, die Geschichte ist sehr wechselvoll, bis endlich der große Grundzug seiner Lage in der Geschichte des Tals den Ausschlag gab. Dieser geschichtlichen Entwicklung geht der Verfasser nun zunächst nach und gewinnt so den Schlüssel zu einer sehr ansprechenden volkskundlichen Skizze, ehe er sich der nähern Betrachtung der Siedlungsverhältnisse zuwendet.

Der Endzweck aller geographischen Betrachtung ist aber, die Kultur eines Landes zu schildern: Bodenwirtschaft, Industrie, Handel und Verkehr finden daher im letzten Teil eingehende Würdigung. *Fr. Regel.*

626. **Fricker,** Karl: Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb. Kl.-8°, 184 pp. Tübingen, Verlag des Schwäbischen Albvereins, 1902.

Der Schwäbische Albverein widmet sich wie ähnliche Verbände anderswo in erster Reihe der Pflege touristischer Interessen. Wer aber seine gehaltvollen Monatsblätter kennt, der weiß, daß der Verein der Heimatkunde im weitesten Sinn des Worts eingehende und zielbewußte Aufmerksamkeit zuwendet. Das Streben, die Alb, das Rückgrat des Schwabenlandes, auch wissenschaftlich den 25 000 Mitgliedern des Vereins und allen Freunden der Landschaft zwischen Neckar und Donau vertrauter zu machen, hat zur Herausgabe des verdienstvollen Gradmannschen Pflanzenlebens der Alb (LB. 1899, Nr. 94 und 1900, Nr. 325) geführt und neuerdings die Veröffentlichung von Frickers schöner Arbeit, von der hier die Rede sein soll, veranlaßt.

Nach einer kurzen Einleitung, welche Ziel und Aufgabe der Untersuchung festlegt, erhalten wir eine zwar kurze, aber klar und bestimmt gehaltene Übersicht über die allgemeinen Verhältnisse der Alb nach Namen und Umfang, Ausdehnung und Grenzen, Höhenverhältnissen und Gliederung. Durch Zahlentabellen werden die Bedingungen des Anstiegs zur Juratafel von ihrem Nordwestrand und von ihrem Südostrand her in ihrer Gegensätzlichkeit anschaulich vor Augen gestellt. Die Nordwestkante liegt über dem ihr vorliegenden Gebirgsfuß im Durchschnitt 360 m, im äußersten Fall 477 m hoch, während die entsprechenden Werte im SO 125 bezw. 263 m betragen. Sodann werden Täler und Pässe nach ihrem petrographischen und tektonischen Bau, nach Entstehung und Richtung eingehend behandelt, wobei den Furchenpässen im Richthofenschen Sinn besondre Aufmerksamkeit zugewendet wird, da diese dem Verkehr die besten Bedingungen gewähren. Ein kurzer aber sehr beachtenswerter Abschnitt über die Besiedlung der Alb bildet den Abschluß dieser allgemeinen Kapitel. Es werden hier die vorgeschichtlichen, römischen und alemannischen Besiedlungsperioden, die mutmaßliche Dichte und Verteilung der jeweiligen Bevölkerung, ihr Handel und Verkehr in höchst ansprechender Weise und dabei so eingehend besprochen, wie das eben nur einem Sohn des Landes möglich ist, der über die weitverzweigtesten Einzelkenntnisse verfügt.

Die speziellen Kapitel behandeln zunächst die Verkehrslage der Alb im Verhältnis zu ihrer engern und weitern Umgebung in echt geographischer Betrachtungsweise und gehen dann auf die einzelnen Straßengruppen ein. Die Übersichtstabelle p. 64—67 gibt eine vorläufige Kenntnis aller Pässe hinsichtlich der von ihnen zu überwindenden Höhenunterschiede, und nun werden alle Übergänge über den Jura zwischen Schaffhausen und Tuttlingen, Tuttlingen und Sigmaringen, Sigmaringen und Heidenheim, Heidenheim und Nördlingen einzeln besprochen nach Lage, Bodengestalt, Verkehrsbedingungen und nach der Bedeutung, die sie in verschiedenen Zeiten hatten. Dieses Eingehen auf die Wandelbarkeit in der Wertschätzung der einzelnen Wege in vorrömischen und römischen Tagen, im Mittelalter und in der Neuzeit ist ein großer Vorzug der Frickerschen Arbeit. Sie macht uns wieder einmal unwiderleglich klar, daß die Geographie zahlreiche ihrer schönsten Probleme nicht lösen kann, wenn sie nicht naturwissenschaftliche und historische Methoden und Gesichtspunkte verknüpfen will.

Ich wüßte an dem verdienstlichen Buch nichts auszusetzen; höchstens möchte man wünschen, daß manches eingehender und ausführlicher behandelt wäre. Zur speziellen Einzelforschung regt es Seite für Seite an, ebenso legt es den Gedanken nah, wie erfreulich es wäre, wenn über andre Gebirge des deutschen Südens entsprechende Untersuchungen vorlägen. *L. Neumann.*

627. **Gretter,** Philipp: Landtaffel der schönen Gelegenheit und Landschaft umb Boll. Aufs Befelch dess Herrn Friedrichs Hertzogen zu Würtemberg erstmals getruckt zu Stutgarten als Beilage zum „Newen Boller Badbuch des Dr. Johann Baulim" durch Marx Fürstern anno 1602. Vom schwäbischen Albverein aufs neue ans Licht gebracht im Jahre 1902 durch C. Regelmann. 8⁰, 19 pp. u. 1 Taf. Tübingen, Schnürlen, 1902. M. 8.

Die in ²/₃ der natürlichen Größe reproduzierte, ursprünglich aus 6 Holzschnittafeln zusammengeklebte landschaftliche Darstellung der nähern und fernern Umgebung von Boll ist als die erste Spezialkarte eines Teils von Württemberg zu betrachten. Die Darstellungsweise ist die Zeichnung der Landschaft aus der Vogelschau, wobei die charakteristischen Berglinien oft, so z. B. auf dem p. 9 in Originalgröße wiedergegebenen Ausschnitt, mit bewundernswürdiger Treue wiedergegeben sind. Geschichtliche Mitteilungen über Gretters Leben und über die landschaftlichen Darstellungen im Stuttgarter Lusthaus füllen den größten Teil der Begleitworte aus und führen sehr gut in das Verständnis der schönen Reproduktion ein. *K. Sapper.*

628. **Heeger,** Georg: Die germanische Besiedlung der Vorderpfalz an der Hand der Ortsnamen. (Progr. d. k. Hum. Gymn. in Landau am Schluß d. Schulj. 1899/1900.) 8⁰, 45 pp., mit 1 Ortsnamenkarte. Landau 1900.

Der Verfasser beschränkt sich mit Rücksicht auf den ihm zur Verfügung stehenden knappen Raum auf die Erklärung der Ortsnamen nach dem gegenwärtigen Stand der deutschen Ortsnamenforschung, wie derselbe für das linksrheinische Oberdeutschland besonders durch die Arbeiten von Hans Witte und Adolf Schiber angebahnt worden ist, sowie auf eine kurze Erörterung der einschlägigen Fragen besonders nach den Forschungen von Wilhelm Arnold u. a. Auch die Wüstungen sind berücksichtigt und auf ihre ältesten urkundlich nachweisbaren Namensformen zurückgeführt, um ein möglichst vollständiges Bild von dem Siedlungsbestand der vorderpfälzischen Rheinebene zur Zeit der Merowinger und Karolinger zu bieten. Zunächst werden die einheimischen Wortstämme auf ingen, heim (echte und unechte), stadt, dorf, stein, hoben (hofen und hausen), bach (ach und au), feld (hardt, loch und rot), berg (und bühl) sowie eine geringe Anzahl einzelstehender Ortsnamen behandelt, denen sich dann noch die Ortsnamen auf „weiler (weier)" und verschiedene andre romanische Stämme anschließen.

Bei knapper Fassung stellt diese Programmarbeit des bayerischen Gymnasialprofessors doch eine recht umfangreiche und tüchtige wissenschaftliche Arbeit dar, die der vorhandenen Literatur gegenüber ihre selbständige kritische Stellung behauptet. Wie auch die Karte ausweist, spielen in der ebenen Vorderpfalz die Ortsnamen auf ingen, heim und weiler die Hauptrolle, die sonstigen Ortsnamen konnten durch eine einzige Signatur zusammengefaßt werden, die Wüstungen sind durch ein beigefügtes † kenntlich gemacht und nicht ausgeschrieben. Ohne auf geschichtliche und sprachliche Einzelheiten an dieser Stelle näher einzugehen, sei nur kurz hervorgehoben, daß die an die Spitze gestellten Ortsnamen auf „ingen" die ältesten germanischen Sippensiedlungen der Mark- und Wirtschaftsgenossenschaften darstellen und der vorfränkischen, also bis zum Beginn des 6. Jahrhunderts reichenden Siedlungsperiode der Vorderpfalz angehören; dieselben gehen hier auf die Alemannen zurück und liegen ziemlich nahe beisammen, etwa von der Edenkobener Gegend bis über Landau hinaus. Später entstanden dann durch Rodungen oder durch königliche Schenkungen grundherrliche Ansiedlungen mit den Namen des Grundherrn und der Endung heim; diese treten besonders in den von den Franken neu eroberten Gebieten, in denen Chlodwig und seine Söhne umfangreiche Landausteilungen an ihre Krieger vornahmen. So entstehen hauptsächlich an den Rheinufern zwischen Mainz und Basel massenhaft die Orte auf „heim" als jüngere fränkische Siedlungen. Gegen diese von W. Arnold und A. Schiber auf verschiedenem Weg gewonnene Auffassung hat neuerdings H. Witte die pfälzischen und elsässischen Orte auf „heim" gleich den auf „ingen" für alte alemannische Bauernsiedlungen erklärt; Heeger teilt nun die „heim" der Vorderpfalz in echte, sämtlich mit Personennamen gebildete und unechte, jüngere, als Analogiebildungen, nachdem die ursprüngliche Bedeutung von „heim" verblaßt oder unverständlich geworden war; diese neuen Ortsnamen bildete man, indem man an vorhandene Ortsnamen die Endung „heim" anfügte, auch an solche auf „ingen", oder indem man Endungen wie „hausen", „hofen" in „heim" umwandelte. Die Orte auf „heim" des linken obern Rheintals zerfallen in eine nördliche Gruppe vom Rheingau bis über Landau hinaus und in eine südliche, die von Hagenau bei Basel reicht; in dem dazwischen liegenden Gebiet fehlen die „heim" fast gänzlich. Heeger tritt nun Wittes Auffassung, die Orte auf „heim" seien gleich denen auf „ingen" alemannische Bauernsiedlungen, entgegen: gehen diese auf Sippen zurück, so jene auf Einzelpersonen einer jüngern Zeit, die auch einzelne Orte auf „ingen" umtaufte auf „ing" + „heim" (jetzt meist „igheim" oder z. B. Geinsheim, früher Ginsheim aus Gunzinheim, Gunzincheim). In der Verteilung der vorderpfälzischen Orte auf „heim" tritt nun deutlich eine größere nördliche und eine kleinere südliche Gruppe zu beiden Seiten der Queich hervor, zwischen denen die „ingen" auffällig häufig sind. Die nördliche Gruppe hängt mit den hessischen „heim" zusammen und macht Halt bei der Linie Deidesheim—Meckenheim—Assenheim—Rheingönheim an der Grenze des Speiergaus. Dann hemmten dichte Wälder das Vordringen der fränkischen Siedler und erst infolge eines allmählichen Vordringens längs des Rheins, der Römerstraße folgend, nach S entstand die zweite „heim"-Gruppe auf den fruchtbaren Hügelreihen an der Queich mit Umgehung der Orte auf „ingen".

Jünger als die „ingen" und „heim" sind die in der Pfalz gleichfalls noch reicher vertretenen Orte auf „weiler", die aus dem lateinischen „villare" entstanden; sie sind nach Heeger als fränkische Siedlungen aufzufassen, die in weniger günstigem Gelände später angelegt wurden, wie namentlich im Pfälzer Gebirgsland. Viele alte „wilâre" lauten modern nicht „weiler" sondern treten als „weier" auf, weil alle pfälzischen „weiler" im Volksmund zu „wir" geworden sind, die dann teilweise durch die amtlich festgelegten Schriftformen nach und nach zurückgedrängt wurden.

Auf der beigegebenen Kartenskizze sind außer den drei genannten wichtigsten Ortsnamen auf „ingen", „heim" und „weiler" und der Grenze des Speier- und Wormsgaus auch noch vier Römerwege niedergelegt, denen die Franken bei ihrem Vordringen mit Vorliebe gefolgt sind: 1. die Römerstraße längs des Rheins in ihrem Verlauf von Worms bis Lauterburg, 2. diejenige von Speier nach Edesheim und 3. diejenige von Speier nach Godramstein nebst 4. einer wahrscheinlichen streckenweisen Abzweigung bis Schwegenheim, sowie eine alte fränkische Heerstraße, der „Fürstweg" (der „Göcklinger Weg" oder die „Heerstraße") von Göcklingen über Mörlheim nach der Gegend von Rülzheim im südlichen Drittel der Vorderpfalz.

Fr. Regel.

629ᵃ. **Keilhack,** K.: Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises und die hydrographische Entwicklung des pommerschen Küstengebiets. (Jb. k. Geol. Landesanstalt Berlin 1898, p. 90—152, Tafel VII—XX und ein besonders erscheinender Atlas.)

629ᵇ. ———: Geologisch-morphologische Übersichtskarte der Provinz Pommern. 1:500000. Berlin 1901.

Diese beiden Veröffentlichungen stehen in unmittelbarem Zusammenhang, da die Karte den zu der Abhandlung gehörigen Atlas darstellt.

Der Verfasser sucht die an sich recht geistreiche Theorie zu entwickeln und zu beweisen, daß jedem der großen sog. norddeutschen Urstromtäler auf der ganzen Linie von der russischen Grenze bis zur Nordsee eine schon jetzt genauer festzustellende von der vorhergehenden und der folgenden abweichende selbständige Eisrandlage entspricht. Er rekonstruiert zu diesem Zweck den Verlauf der den einzelnen Rückzugsetappen entsprechenden Eisrandlagen nach den nachgewiesenen Endmoränenzügen und den die Endmoränenwälle vertretenden Bildungen, nach dem Außenrand der sog. Grundmoränenlandschaft und nach der Verbreitung der vor dem Eisrand ausgebreiteten fluvioglazialen Sedimente. An sich ist gegen eine derartige Rekonstruktion und die aus ihr abgeleiteten Folgerungen gewiß nichts einzuwenden. Es fragt sich nur, ob das benutzte bezw. vorliegende Beobachtungsmaterial ausreicht, um die doch immerhin weitgehenden

Schlüsse zu rechtfertigen. Diese Frage ist aber entschieden zu verneinen. Für die drei südlichsten Täler gibt der Verfasser die durch den Mangel an Beobachtungen verursachte Unsicherheit der Eisrandlagen auch mehr oder weniger bedingt zu, besonders für die östlichen Gebietsteile, wo Spezialaufnahmen so gut wie nicht, dem Verfasser bekannte Orientierungsaufnahmen nur in sehr geringem Umfang vorliegen, wo er sich also vorwiegend auf die Deutung der topographischen Karten beschränken mußte. Aber auch für den östlichen Teil des nördlicher gelegenen Gebiets kann das Beobachtungsmaterial doch kaum als ausreichend bezeichnet werden, wenngleich Keilhack beispielsweise von dem „leidlich gut bekannten Gebiet des westlichen Westpreußen" spricht und die Verhältnisse des östlich der Drage und südlich der „großen baltischen Endmoräne" gelegenen Landstrichs so eingehend schildert, daß der Uneingeweihte allerdings den Eindruck weitgehender Spezialbeobachtungen gewinnen muß. Hier ist aber der größte Teil der Angaben geistreiche, aber oft mit den wahren Verhältnissen in Widerspruch stehende Spekulation, da für dieses Gebiet teilweise heute noch die genaue topographische Grundlage der Meßtischblätter unzugänglich ist. So ist z. B. der große Sandr der Tucheler Heide in Wirklichkeit als einheitliches Gebilde überhaupt nicht, der Küddowsandr in dem angegebenen Umfang nicht vorhanden und auch die Verteilung der diluvialen Hochflächen, sowie die Ausdehnung der diluvialen Schmelzwasserrinnen oft eine wesentlich andre, als der Verfasser angibt. Auch die Darstellung der Talstufen in dem Thorn-Eberswalder Urstromtal entspricht nicht immer den Tatsachen. Oberhalb Landsberg a. W. gibt es hier nicht zwei, sondern nur eine Terrasse des Haupttals, und nur an der Mündung der Seitentäler bilden deren Schuttkegel scheinbar die Reste einer höhern Talstufe. Zuweilen nimmt der Verfasser auch auf die Ergebnisse der Spezialaufnahmen zu wenig Rücksicht. Das zeigt sich besonders bei der Darstellung des Gebiets zwischen Landsberg a. W. und Vietz, sowie der Terrassen im Warthetal bei Obornik, in welch letzterm Gebiet drei stromauf und stromab weithin deutlich verfolgbare Terrassen vorhanden sind, während Keilhack deren nur zwei angibt. Überhaupt muß man die Darstellung des größten Teils des südöstlichen Kartenviertels sowohl in der Karte als in der Abhandlung als durchaus verfehlt bezeichnen, und es läßt sich direkt der Nachweis führen, daß Keilhacks große baltische Endmoräne auf dem Kamm des baltischen Höhenrückens von Schwachenwalde ostwärts nicht die zum Thorn-Eberswalder Haupttal gehörige Eisrandlage bezeichnet, wenn seine Theorie überhaupt allgemein gültig ist. Günstiger für die Entwicklung der Theorie mögen wohl die Verhältnisse auf dem Nordabfall des baltischen Höhenrückens liegen, wo dem Verfasser gegenüber der fast völligen terra incognita im S ein verhältnismäßig reiches eigenes und fremdes Beobachtungsmaterial zur Verfügung stand. Indessen möchte es doch noch immer zweifelhaft erscheinen, ob dieses Beobachtungsmaterial wirklich ausreichend war zur festen Begründung der „hydrographischen Entwicklung des pommerschen Küstengebiets". Die Spezialaufnahmen bei Kolberg haben die Darstellung für dieses Gebiet als nicht immer richtig erwiesen, und da ist doch zu bedenken, daß auch für einen sehr großen Teil des übrigen Gebiets Spezialaufnahmen noch ausstehen. Bisher war allerdings über die Entwicklungsfrage dieses Gebiets nichts bekannt, die Keilhacksche Theorie aber gibt doch wenigstens etwas, und das ist doch immerhin besser als nichts, wenngleich über die vom Verfasser verneinten postglazialen Niveauveränderungen trotz seiner Darlegungen noch nicht das letzte Wort gesprochen sein dürfte. Das Hauptgebilde hier im N des baltischen Höhenrückens ist aber das von Keilhack in die Literatur eingeführte pommersche Urstromtal. Aber wie anders erscheint dies Gebilde auf der geologisch-morphologischen Übersichtskarte als auf den ersten Karten Keilhacks z. B. Tafel VII der Abhandlung. Hier ein anscheinend den andern Urstromtälern ebenbürtiges, breites und ziemlich gradlinig verlaufendes Tal und dort, also der Wahrheit mehr entsprechend, ein vielfach mäandrisch gewundenes, eingeengtes und im ganzen recht unbedeutendes Gebilde im Verhältnis zu seinen Geschwistern, z. B. dem benachbarten Thorn-Eberswalder Tal. Dazu seine auffallenden Eigenheiten. Nur bei ihm findet sich solche Einengung auf wenige hundert Meter verbunden mit einer Wasserscheide wie am Westende des Persantestausees, nur bei ihm mußte, oft auf weite Strecken hin, das Inlandeis selbst das Nordgehänge bilden. Allerdings ist auch nicht zu übersehen, daß bei der Bildung dieses Tals wesentlich andre Bedingungen geherrscht haben mögen, als bei den ältern Urstromtälern, von denen wenigstens das Warschau-Berliner und Thorn-Eberswalder Tal streckenweise bereits vorgebildete und zum Teil recht alte Rinnen benutzten, aber nicht erst durch die Schmelzwasser geschaffen wurden.

Manche der dem Kenner der örtlichen Verhältnisse bedenklich erscheinenden Angaben, besonders der Übersichtskarte, sind vielleicht nur auf übersehene Schreib- und Druckfehler zurückzuführen und hätten sich vielleicht vermeiden lassen. Dahin gehört z. B. das Fehlen des Endmoränenzugs von Fiddichow. Unmöglich kann der alluviale Talboden südwestlich von Gr. Justin 35 m über N. N. liegen, da sich die südlich anstoßende Hochfläche von 25—4 m über N. N. senkt. Auch die mittlere Terrasse der Insel zwischen Freienwalde und Oderberg kann nicht bei 80—85 m liegen gegenüber der diluvialen Hochfläche von Zehden mit 54—70 m.

Im ganzen also muß man die Darstellungen der Abhandlung wie der Übersichtskarte als recht geistreiche Theorien bezeichnen, die allerdings noch nicht immer den Tatsachen entsprechen und durch jede neue Beobachtung wesentlich modifiziert werden können. Aber wie gesagt, diese Theorien bieten vorläufig doch etwas, und etwas ist besser als nichts. *G. Maas.*

630. **Halbfaß,** W.: Stehende Seespiegelschwankungen (Seiches) im Madüsee in Pommern. (Z. f. Gewässerkunde, Bd. V, 1. Heft. 8°, 24 pp., 3 Taf.)

Mit Unterstützung der Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften war W. Halbfaß in der Lage, am Madüssee einen Limnimeter von Sarasin zur Beobachtung der Seiches aufzustellen. Der Madüsee schien ihm seiner langgestreckten Gestalt und seiner großen relativen Tiefe wegen für diese Untersuchung besonders geeignet. Das Ergebnis der vier Monate umfassenden Beobachtungen teilt er in der vorliegenden Abhandlung mit. Es war, wie zu erwarten, ein positives. Im Madüsee existieren deutlich mindestens zwei Schwingungsformen, eine Grundschwingung von 35,5 und eine Oberschwingung von 20,1 Minuten. Das Verhältnis dieser beiden Schwingungen zu einander vermag der Verfasser nicht zu erklären. Es scheinen hier noch unerkannte Gesetzmäßigkeiten zu bestehen; denn auch an andern Seen wie dem Starnberger See hat sich ein von der Theorie abweichendes Verhältnis zwischen Ober- und Grundschwingung gezeigt. Der Ausschlag der Grundschwingung erreicht im Maximum 60 mm, der der Oberschwingung 32 mm.

Halbfaß hat gleichzeitig auch Luftdruck und Windverhältnisse am Madüssee beobachten lassen. Es haben sich gewisse Beziehungen beider Erscheinungen zu den Seiches herausgestellt, die aber doch noch nicht strenge Gesetzmäßigkeiten zu erkennen geben. Sicher werden gleichzeitige Beobachtungen an beiden Enden der Seen, die der Verfasser mit Recht als wünschenswert erachtet, darüber weitere Aufklärung bringen. *Ule.*

631. **Kaestner,** A.: Die nordöstliche Heide Mecklenburgs nach ihrer geologischen Beschaffenheit und Entstehung. (XIII. Mitt. a. d. Großh. Mecklenb. Geol. Landesanstalt.) 4°, 26 pp. m. 3 Taf. u. 1 K. Rostock 1901. M. 2,50.

Die nordöstliche Heide Mecklenburgs, das etwa 13500 ha große Gebiet der Rostocker, Gelbensander und Ribnitzer Heide einschließlich des Fischlands, stellt im wesentlichen ein von der südöstlichen Ecke dieses Gebiets in breiten flachen Wellen mehr oder weniger gleichmäßig zum Meer abfallendes Sandgebiet dar, aus dem inselartig kleine Massen des fast überall die Unterlage des Sandes bildenden obern Geschiebemergels hervorragen, während Moore in größerer Zahl die Senken erfüllen. Geologisch stellt das Gebiet einen diluvialen Stausee dar, dessen durch gröberes Material charakterisierte Grenzen sich infolge der ungleichförmigen Senkung des Mecklenburgischen Küstengebiets gleichfalls von der Südostecke aus zum Meer senken. Das gänzliche Fehlen von Terrassen beweist, daß die Entleerung des Seebeckens allmählich, nicht ruckweise erfolgte.

Durch Einwirkung der Atmosphärilien und der Vegetation ist der Heidesand, der in seiner Hauptmasse aus Körnern unter 0,13 mm Durchmesser besteht und dessen Mächtigkeit den größten Schwankungen unterliegt, oberflächlich umgewandelt und zeigt meist unmittelbar über dem normalen Sand eine Ortsteinschicht.

Gegenüber der südwestlichen Heide, deren Sand auch etwas gröberes Korn besitzt, tritt in der nordöstlichen Heide die Dünenentwicklung stark zurück. *G. Maas.*

632. **Struck**, R.: Der Verlauf der nördlichen und südlichen Hauptmoräne in der weitern Umgebung Lübecks. (SA. aus: Mitt. d. Geogr. Ges. Lübeck, 1902, Bd. XVI.) 43 pp. mit 1 K. (1:300 000) u. 11 Taf.

Es ist dem Verfasser gelungen, südlich und nördlich von Lübeck je einen Endmoränenzug festzustellen und über weitere Strecken hin zu verfolgen, in denen er die unmittelbaren Fortsetzungen von Geinitz' südlicher und nördlicher Hauptendmoräne Mecklenburgs sehen zu müssen glaubt. In ihrer äußern Ausbildungsweise und ihrem innern Aufbau zeigen diese Züge alle Erscheinungen, die bisher von Endmoränenbildungen bekannt geworden sind, und sind nicht nur als wall- und kuppenartige Blockpackungen und Grundmassen, sondern auch als Steinbestreuungen, Staumoränen und Aufschüttungen jeder Art glazialen Schutts entwickelt. Neben diesen mehr geschlossenen Zügen wurden auch mehr isolierte Kuppen nachgewiesen, die sich bisher noch keinem Endmoränenzug einreihen ließen, eine ähnliche Erscheinung also, wie sie Gottsche aus Schleswig-Holstein beschreibt. Kulturgeschichtlich bedeutungsvoll ist, daß der südliche dieser Endmoränenzüge, der sich von dem südwestlich von Mölln gelegenen Orte Breitenfelde in mehr oder weniger geschlossenem Zusammenhang quer durch das Herzogtum Lauenburg und das südliche und mittlere Holstein bis in die Nähe des Gr. Plöner Secs verfolgen ließ, streckenweise mit dem limes saxonicus zusammenfällt.

G. Maas.

633. **Stolley**, E.: Geologische Mitteilungen von der Insel Sylt.

I. Die Austernbank von Panderkliff. (Arch. f. Anthrop. u. Geol. Schleswig-Holsteins, 1900, Bd. III, p. 147—59.)

Eine neue Untersuchung der bereits von Meyn, Buchenau und Zeise beschriebenen Austernbank bringt den Verfasser zu der Überzeugung, daß die Austernbank zeitlich, nicht stratigraphisch, der letzten Interglazialzeit angehört. Der die Bank unterlagernde Geschiebesand entstand in der Abschmelzperiode der Haupteiszeit, während die hangenden Sande der ganzen letzten Vereisung und ihrer Abschmelzperiode bis zur Gegenwart entsprechen. An diese Ausführungen schließen sich noch einige allgemeinere Erörterungen über die Sande des westlichen Schleswig-Holstein und ihre Altersbeziehungen.

II. Kambrische und silurische Gerölle im Miocän. (Ebend. 1901, Bd. IV, p. 3—49.)

Die bereits von Meyn beschriebenen, dann aber von andern Autoren, wie Dames und Gottsche, angezweifelten silurischen Geschiebe aus dem Miocän von Sylt gehören nach des Verfassers eingehenden Untersuchungen unzweifelhaft dieser Formation an. Als ihre Heimat ist ein sehr umfangreicher Landstrich im NO des baltischen Gebiets anzusprechen, und zwar stellen die Gerölle die bei einer sehr langen Aufarbeitung zurückgebliebenen härtesten Gesteinsmassen und Einschlüsse dar. Nach Sylt gelangten diese Massen erst auf dem Weg vielfacher zeitlich getrennter Umlagerungen, ein Ergebnis, das zur endgültigen Klärung der Frage nach der Art des Transports nicht viel beiträgt, weil es diese Frage wegen der Wiederholung der Umlagerung nur noch mehr verwickelt. — Auch für das Sylter Diluvium scheinen die Untersuchungen des Verfassers einige neue Schlüsse zuzulassen, indem es ihm anscheinend gelang, unter der Hauptmasse des dortigen Diluviums noch Reste einer ältern Diluvialzone nachzuweisen, die bisher dem miocänen Kaolinsand zugerechnet wurde. Es ist dies eine sandige Bildung, die in ihren tiefern Teilen aus Geröllen, in den obern mehr aus windgeschliffenen Gesteinsstücken besteht.

III. Die Gliederung des Quartärs. (Ebend. 1901, Bd. V, p. 50—109, Taf. 1—4.)

Auf Grund seiner Untersuchungen gelangt der Verfasser zu einer neuen, von der bisherigen Auffassung abweichenden Gliederung des Sylter Quartärs. Danach ist das älteste Glied des Diluviums eine Sandbildung, die mit ihrer untern Geröllschicht zeitlich dem ältesten Geschiebemergel des untern Elbtals entsprechen soll und ihr Gesteinsmaterial einem südwärts sich bewegenden Eisstrom verdankt. Darüber folgt eine durch zahlreiche windgeschliffene Gesteinsbrocken charakterisierte Zone, das Äquivalent der ältern Interglazialzeit. Der großen (II.) Eiszeit verdankt der Geschiebemergel des Roten Kliffs seine Entstehung, indem der Verfasser im Gegensatz zu Zeise und Gottsche eine echte, wenn auch abweichend ausgebildete Grundmoräne, nicht ein durch die Meeresbrandung geschaffenes Residuum einer solchen erblickt. Der Abschmelzperiode der großen Eiszeit entsprechen die Geschiebesande Sylts, die ihrerseits wieder von den Heidesanden überlagert werden, zeitlichen Äquivalenten der gesamten letzten Eiszeit und ihrer Abschmelzperiode. Dem „Tuul" scheint Stolley, teilweise wenigstens, ein interglaziales Alter zuweisen zu wollen, doch ist diese Frage bis jetzt noch nicht spruchreif. Mit einiger Sicherheit läßt sich dagegen die Austernbank des Panderkliffs zeitlich der letzten Interglazialzeit zurechnen. — Im Anschluß an seine Beobachtungen auf Sylt teilt Stolley zum Schluß noch einige Forschungsergebnisse vom Südstrand von Föhr mit, für den er folgendes Quartärprofil entwirft:

Jetztzeit.	Jüngste Flugsandbildung.
Von der Postglazialzeit bis zur II. Interglazialzeit zurück	Heidesand (bis 1 m mächtig), zu oberst stark humos.
II. Vereisung bzw. II. Interglazialzeit	Geschiebesand (1/4 — über 1 m mächtig), zu oberst stark humos.
I. Vereisung bzw. I. Interglazialzeit	Feine Sande, fast geschiebefrei, gefaltet (bis zu mehreren Metern mächtig).
	Schwarze Tone und Tonmergel, stark gestaucht (aus der Tiefe ansteigend).

G. Maas.

634. **Friedrich**, P.: Der Untergrund von Oldesloe nebst einer kurzen Darstellung der Geschichte der ehemaligen Saline. (Mitt. d. Geogr. Ges. Lübeck, 1902, 16. Heft.) 45 pp. u. 2 Taf. Lübeck, Lübcke & Nöhring, 1902.

Seitdem Heinrich der Löwe die Salzwerke in Oldesloe zerstörte, um seine Lüneburger Saline nicht schädigen zu lassen, hat man wiederholt durch Bohrungen die angeblich reiche Salzquelle wieder zu erschließen versucht, bis 1865 die Saline ganz einging und die Gradierwerke &c. beseitigt wurden. Jene und spätere Bohrungen (für das seit 1813 bestehende Sool- und Moorbad und zur Gewinnung guten Trinkwassers) haben nun sehr interessante Aufschlüsse über den Untergrund der Stadt ergeben. Der Verfasser hat mit großer Sorgfalt die Berichte über frühere Bohrungen und die Bohrproben geprüft, vor allem die letzte im Jahre 1901 ausgeführte Bohrung. Darnach führen die obern Sande unter dem süßen Grundwasser in sehr verschiedener Tiefe durchweg Salzwasser bis zu 2,3 Proz. Chlornatrium; unter den Ablagerungen der letzten Eiszeit ist in 8—9 Bohrungen ein Interglazial gefunden, sandige Modde und humoser Sand mit Konchylien und Diatomeen, bei der letzten Bohrung von 32,80—37,40 m Tiefe. Darunter liegen mächtige Ablagerungen von Geschiebemergel aus der Haupteiszeit, und unter diesen hat man bei 103, und bei andern Bohrungen bei 125 und 139 m Süßwasser gefunden. Dieses steigt über die Oberfläche und steht unter viel stärkerm Druck als das obere Salzwasser. Eine unterirdische Salzwasserströmung, also ein vorgeschichtliches Flußbett, geht von Oldesloe nach Lübeck; unter Oldesloe ist gewissermaßen ein Becken, das an einer Stelle überläuft. Die Profile in den Bohrlöchern sind für die Breite des Tals, in dem gebohrt ist (ca. 1 km), außerordentlich verschieden; vielleicht werden künftige Bohrungen eine klarere Vorstellung über den Aufbau des Diluviums gewinnen lassen. Die Unterkante des Diluviums ist nirgends erreicht (tiefste Bohrung 145 m).

R. Hansen.

635. **Wunstorf**, W.: Die geologischen Verhältnisse des kleinen Deisters, Nesselbergs und Osterwaldes. (Jb. k. Geol. Landesanstalt, Berlin 1900, p. 26—57, Taf. 17.)

Am Aufbau des in Rede stehenden Gebiets nehmen neben Alluvium und Diluvium folgende zum Teil durch Petrefakten gut charakterisierte Formationsglieder teil: Keuper, wahrscheinlich der gesamte Jura, Wealden und marines Neokom. In tektonischer Beziehung stellt das Gebiet eine von zahlreichen Verwerfungen durchsetzte und in sich verschobene nordwestlich streichende Synklinale dar. Die nachweisbaren Verwerfungen gehören im wesentlichen den großen Systemen der miocänen Nordwestbrüche und dem der wenig jüngern Nordsüdbrüche an. Zum letztern System sind namentlich die Verwerfungen zu rechnen, die den Ostrand des Osterwaldes und vermut-

lich nach N zu auch den des Deister bilden, während ein Nordwestbruch den Osterwald im S begrenzt und eine gleiche Verwerfung ihn vom Nesselberg trennt. *G. Maas.*

636. **Scheibe,** R.: Geologische Spaziergänge im Thüringer Wald I. 8°, 37 pp. (SA. aus: Naturwiss. Wochenschr., Neue Folge I.) Jena, Fischer, 1902. M. 0,60.

Aus der Fülle langjähriger Aufnahmearbeiten und Erfahrungen gibt uns der Verf. einen Führer durch den Thüringer Horst, wie er lange schon erwünscht war. Im methodischen Lehrgang werden wir vom Kickelhahngebiet durch die Gehrener und Manebacher Schichten nach W geführt, und jeder bemerkenswerte Aufschluß wird nach Gesteinscharakter, Fossilgehalt und Lagerung beschrieben. Profile und Kartenskizzen erläutern und vervollständigen den Text. Aus jedem Satz lernen wir, und wenn die weitern Hefte (hoffentlich in rascher Folge) erschienen sind, dann wird ein Werkchen vollendet sein, das jedem Freund der Geologie in unsern Thüringer Bergen unentbehrlich ist. Nachdem sich neuerdings für die Geologie unserer Heimat überall ein so reges Interesse gezeigt hat, wird und muß die Geologie durch das vorliegende Büchlein neue Freunde gewinnen.

J. Walther.

637. **Knebel,** W. v.: Beiträge zur Kenntnis der Überschiebungen am vulkanischen Ries von Nördlingen. (Z. d. D. geol. Ges., 1901, Bd. LIV, p. 56—84, Taf. 4.)

Auf die geologisch ungemein interessanten Verhältnisse am Nördlinger Ries ist neuerdings durch die Untersuchungen von Koken und von Branco und E. Fraas wieder die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Für die Beurteilung der dort vorliegenden Verhältnisse verweise ich auf LB. 1901, Nr. 679.

W. v. Knebel, ein Schüler Brancos, hat in der vorliegenden Abhandlung die Aufgabe gelöst, ein genaues geologisches Kartenbild im Maßstab 1:25000 von einer bei Hertsfeldhausen auf dem weißen Jura der Alp lagernden Scholle von braunem Jura anzufertigen, mit dem nicht ganz gelungenen Bemühen, selbst nicht in die Kontroverse einzugreifen, welche zwischen den oben genannten Autoren besteht, ob diese Scholle durch Eis oder durch Rutschung von der seinerzeit durch den Lakkolithen in die Höhe gepreßten Schichtfolge in die heutige Lage gekommen ist.

Die ungefähr elliptische Senke von Hertsfeldhausen erstreckt sich in WNW—OSO-Richtung ungefähr 2 km. Ihre Mitte ist von einer Gruppe von Hügeln erfüllt. Die Ränder der Senke bestehen aus durchaus regelmäßig gelagertem obern weißen Jura; auch den Boden der Senke bildet zum Teil normaler anstehender Malm; zum größten Teil ist diese Senke aber von großen Schollen von braunem Jura und noch von Lias — besonders Lias α-Sandstein — darunter ausgefüllt; an verschiedenen Stellen finden sich auch kleine Trümmer von Granit in der Ackerkrume des braunen Jura. Dieser braune Jura mit dem weißen darüber, sowie das Granitmaterial sind dem anstehenden, die Senke umgebenden weißen Jura aufgelagert. Die Gesteine dieser aufgelagerten Scholle sind oft völlig zerrüttet und verruschelt und dadurch, daß sie sich der Unterlage angepaßt haben, vielfach gebogen. Die Scholle ist auch durch einen seitlichen Schub auf den anstehenden weißen Jura geschoben worden; wie eine Schürfung, die den braunen Jura bei 2,25 m Tiefe durchsank, zeigte, ist die Oberfläche des weißen Jura mit Schrammen in ostwestlicher Richtung versehen und zeigt eine spiegelnde, fettige Glättung. Die Schrammen unterscheiden sich von Glazialschrammen nach dem Verfasser dadurch, daß sie nach einer Richtung — nach W — an Tiefe zunehmen. Ein Konglomerat mit gekritzten und gerundeten Blöcken liegt unter dem braunen Jura der aufgeschobenen Scholle; dieses Konglomerat hat das Aussehen einer Grundmoräne, ohne aber nach der Auffassung des Verfassers eine solche zu sein.

v. Knebel sieht in den Tonen mit den gekritzten Geschieben das gequetschte Gestein der Überschiebungsfläche und vergleicht mit ihm den Lochseitenkalk der Glarner Alpen.

Die überschobene Masse muß früher erheblich größer gewesen sein, trotzdem bedeckt sie heute noch ein Areal von 35721 qm und besitzt das Gewicht von 35721000000 Zentnern. Die Tatsache, daß die grundmoränenartige Masse aber an vielen Stellen vorhanden ist, wo keine bedeutenden Rückstände von braunem Jura mehr sind, spricht für eine ursprünglich viel größere Ausdehnung der überschobenen Scholle. Es müssen aber zur Zeit der Überschiebung in dem weißen Jura der Unterlage schon Täler vorhanden gewesen sein, wie die geschliffenen Talterrassen am Röhrbach beweisen.

Der Verfasser nimmt an, daß die Scholle von Hertsfeldhausen mit denen von Unter-Riffingen und am Buchberg bei Bopfingen einst zusammenhing; die Scholle muß dann mindestens 4¾ qkm, wahrscheinlich aber 30 qkm bedeckt haben. (Es entsteht bei dieser Annahme allerdings doch das lebhafte Bedenken, ob eine solche Scholle im Zusammenhang von einem Lakkolithen, der die Ausdehnung des Rieskessels gehabt hat, nach einer Richtung hin abrutschen konnte. Ref.)

Der Verfasser behandelt dann noch den Granit und den Gneis bei der Ringlesmühle, auch dieser dürfte aufgeschoben sein.

Daß der Verfasser sich schließlich ganz auf die Erklärung des Schubphänomens durch Branco stellt, entspricht zwar nicht seiner „ihm gestellten Aufgabe", ließ sich aber nicht vermeiden, da sein Schlußkapitel Vulkanismus und Dislokation lautet.

Seine Ausführungen gipfeln in den Sätzen: „Die Überschiebungen erscheinen also nach der Aufwölbung des Riesbergs (Lakkoliths) als das erste Zeichen des Riesphänomens." „Das Abgleiten derartig gewaltiger Schichtenmassen in geneigter Lage mag durch vulkanische Erdbeben unterstützt worden sein. Vielleicht sind die Erschütterungen die Ursache, daß der lakkolithische Schmelzfluß teilweise extrusiv geworden ist." Branco und Fraas wiesen bereits nach, daß die mit vulkanischem Tuff erfüllten Ausbruchskanäle überschobene Massen durchbrechen, mithin jünger als die Überschiebungen sind.

Eine Kartenskizze und zahlreiche Profile und Abbildungen begleiten diesen bemerkenswerten neuen Beitrag zur Lösung des „Riesproblems". *Tornquist.*

638. **Schulz,** A.: Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen im Saalebezirk und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Dauer des ununterbrochenen Bestehens der Mansfelder Seen. (SA. aus: Z. f. Naturw., Bd. LXXIV. Stuttgart 1902.)

Schulz kommt aus der Tatsache, daß Obione pedunculata, Capsella procumbens, Artemisia rupestris und A. laciniata in den Nachbargebieten der Mansfelder Seen, nicht aber in diesen selbst vorkommen, zu dem Schluß, daß die Seen erst recht kurze Zeit ununterbrochen bestehen oder doch wenigstens einen größern Gehalt an Kochsalz besitzen. Dieser Schluß wird aber später für eine geologisch äußerst unbestimmte Zeit, nämlich auf die zweite Hälfte „des trockensten Abschnitts der ersten heißen Periode" restringiert, so daß meines Erachtens von den Untersuchungen des Verfassers gar kein Licht auf die Entstehungszeit der Mansfelder Seen fällt. *Halbfaß.*

639. **Höck,** F.: Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unsrer Heimat. (Forsch. zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. XIII, Heft 2.) Stuttgart, Engelhorn, 1900. M. 2,40.

In einer frühern Arbeit in den „Forschungen" hatte Verfasser die Nährpflanzen Mitteleuropas nach Ursprung und Verbreitung untersucht. Diese Untersuchungen sind nun in der vorliegenden Arbeit auf die bei uns angebauten Gewürze, Arznei- und Farbstoffpflanzen und besonders eingehend auf die Unkrautflora unsrer Kulturbestände ausgedehnt worden. Obgleich die Kulturflächen, d. h. das Acker- und Gartenland, fast die Hälfte der Gesamtoberfläche Norddeutschlands einnehmen, beträgt die Zahl der Unkräuter nur gegen 400, das ist also nur ein Viertel der überhaupt hier vorkommenden Gefäßpflanzen. Sie werden in Ackerunkräuter, Gartenunkräuter, Ruderalpflanzen und Adventivpflanzen (Neuankömmlinge) eingeteilt. Die meisten unsrer Ackerunkräuter haben ihre Heimat in Südeuropa, Vorderasien und Nordafrika und stammen daher, nur eine Art (Myosurus minimus) hat vielleicht Amerika geliefert. Von den eigentlichen fest eingebürgerten Gartenunkräutern sind zwei, von den Ruderalpflanzen sieben amerikanischen Ursprungs. Ganz bedeutend aber überwiegt der Einfluß Amerikas den der übrigen Erdteile in den Ankömmlingen der letzten 50 Jahre, was durch die außerordentlich regen Verkehrsverhältnisse zwischen Deutschland und jenem Kontinent sich erklären läßt. *B. Schorler.*

640. **Schube,** Th.: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien. Festgruß, dem XIII. Deutschen Geographentag dargebracht von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. (Erg.-Heft z. 78. JB. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur.) Breslau 1901.

Der um die botanische Erforschung Schlesiens sehr verdiente Verfasser hatte bereits 1898 auf Grund der seit dem Erscheinen der letzten Flora von Schlesien (1882) gemachten Funde eine Übersicht über die Verbreitung der Gefäßpflanzen in den verschiedenen Teilen (Bezirken) Schlesiens zusammengestellt. In der vorliegenden Arbeit liefert Verfasser nun dazu eine wichtige pflanzengeographische Ergänzung, indem er die schlesischen Pflanzen nach ihrer vertikalen Verbreitung in Arten der Ebene (bis 300 m), des Vorgebirges (bis 1200 m) und des Hochgebirges gruppiert. Ferner werden von etwa 300 Arten die Verbreitungsgrenzen erörtert und von 50 derselben die durch Schlesien verlaufenden Vegetationslinien auf drei Karten dargestellt. Das vierte Kärtchen bringt die vom Verfasser schon 1898 unterschiedenen Bezirke Schlesiens. *B. Schorler.*

641. **Matschie,** Paul: Die Säugetierwelt Deutschlands einst und jetzt in ihren Beziehungen zur Tierverbreitung. (Z. d. Ges. f. EK. in Berlin, 1902, p. 473—97.)

Die individualistische Richtung in der Tiergeographie, d. i. die Betrachtung kleinerer Erdgebiete und einzelner Tiergruppen, gewinnt gegenüber der „vogelperspektivischen Betrachtung" des Globus, die zur Teilung in die großen Faunengebiete geführt hat, immer mehr an Bedeutung. Matschie hat früher schon die Säuger des sogen. paläarktischen Gebiets als ein Gemisch von Formen verschiedener Herkunft dargestellt und insbesondere darauf hingewiesen, daß das westliche Europa keine nur ihm allein eigentümliche Form zeige. Damals hatte er nur rezente und diluviale Säugetiere in Betracht gezogen, heute geht er dabei bis auf die ältesten gefundenen Reste deutscher Säugetiere zurück. Danach ist schon in der Trias und dem Jura Westeuropa von Säugetieren bewohnt gewesen; eine der damaligen Gattungen kommt heute noch in Westafrika vor, andre sind den jetzt in Australien vorkommenden Beutelratten sehr ähnlich. Gewisse Beziehungen nach Amerika sind unverkennbar und kommen im Eocän noch mehr zum Ausdruck. Sonst zeigt sich aber in der im Eocän plötzlich so reich entwickelten Säugerfauna, daß damals schon „an verschiedenen Stellen der Erde sehr eigentümliche und einander sehr unähnliche Faunen bestanden haben". Die Fauna des südlichen Deutschland war sehr verschieden von der Südfrankreichs, stimmte aber mit der von Nordfrankreich und Südengland überein. Auch im Donaugebiet soll eine eigene Fauna bestanden haben; die der Nordschweiz zeigt dagegen eine Mischung. Diese ganze Fauna, in der sich die Unpaarzeher, Stachelschwanz-Eichhörnchen, Wildhunde und Halbaffen durch Mannigfaltigkeit auszeichnen, stirbt noch im Eocän größtenteils aus; einzelne Gattungen erhalten sich bis zum Oligocän. Dann tritt in den deutschen Resten „eine ganz andre, fremde Säugetierwelt uns entgegen", die entweder aus Südfrankreich oder Südosteuropa, resp. dem nahen Vorderindien bekannt ist; es sind Einwandrer von O und S. Diese Fauna wird durch die Eiszeit vernichtet, und an ihre Stelle treten Formen, die aus dem Eismeergebiet bekannt sind; ferner kommen dazu Formen aus den südrussischen und mittelasiatischen Steppen (s. Satunin, LB. 1902, Nr. 143). Ein Teil dieser Gattungen ist noch im Diluvium ausgestorben, andre sind bis heute erhalten. Daß verschiedene Arten derselben Gattung oder verschiedene ähnliche Gattungen nacheinander in Deutschland aufgetreten sind, erklärt sich laut Verfasser nicht durch Fortentwicklung, sondern durch nacheinander erfolgtes Einwandern aus verschiedenen Tiergebieten. Mit Amerika hat niemals völlige Übereinstimmung, sondern nur „größere Ähnlichkeit als heute geherrscht, weil viele früher weit verbreitete Gattungen mittlerweile ausgestorben oder nur entweder in der Alten oder in der Neuen Welt erhalten worden sind". Die jetzige Säugetierwelt Deutschlands, das Gemisch verschiedenartiger Einwandrungsstämme, wird sodann zum Schluß noch einmal nach einzelnen Vertretern aufgezählt und in die entsprechenden Komponenten, nordische, östliche und südliche Einwandrung, zerlegt. *Otto Maas* (München).

642. **Thiele,** Otto: Die Volksverdichtung im Regierungsbezirk Aurich. (Forsch. zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. XIII, Heft 5.) 8°, 66 pp. mit 1 K. in 1:250000. Stuttgart, Engelhorn, 1901. M. 6,60.

Die Arbeit steckt sich das Ziel, die Beziehungen zwischen der Volksverteilung und der Natur des Bodens im Regierungsbezirk Aurich klarzustellen. Der Boden ist entweder Geest- oder Marsch- oder Moorland; letzteres kommt als Hochmoor oder als Grünland- bzw. Unterwassermoor vor. Von den 23 Seiten des eigentlichen Textes — 4 Seiten sind mit Literaturangaben und 39 mit Tabellen ausgefüllt — fällt der größte Teil auf eine Schilderung der Natur und Entstehungsgeschichte dieser Bodenarten, deren Kenntnis die unentbehrliche Voraussetzung für das Verständnis der Volksverteilung des Gebiets bildet. Auf Moorboden ist die durchschnittliche Volksdichte des Quadratkilometers 32,4, auf Marschland 57,0, auf der Geest und auf sandigem Lehmboden 103,5.

Die Moorbevölkerung ist als jung angesiedelt zu bezeichnen, da ihr erst durch neuzeitliche Brand- und Fehnkultur die Daseinsbedingungen geschaffen worden sind. Daß die meisten und volkreichsten Siedlungen auf der Geest liegen, erklärt sich aus dem Umstand, daß diese den sichersten Baugrund abgibt, so daß die Besiedlung überhaupt von ihr ausging, und weiterhin daraus, daß das wertvolle Marschland so weit als möglich dem landwirtschaftlichen Anbau vorbehalten bleibt. In den Tabellen finden sich die Volkszahlen aller Gemeinden des Regierungsbezirks zusammengestellt, und zwar nach Bodenart und Bodenbenutzung. Die Karte zeigt die Verbreitung der Moore und des Waldes, sowie die Grenze der Geest gegen die Marsch und stellt die Verteilung der Bevölkerung nach sieben Dichtestufen dar. *L. Neumann.*

Länder der Balkanhalbinsel.

643. **Cvijić,** J.: Pregled geografske literature o Balkanskom poluostrvu: Sveska IV (za 1898, 1899 i 1900 godinu) — Bibliographie géographique de la Péninsule Balcanique, Bd. IV. Belgrad 1901. Dinar 7.

Die in serbischer Sprache verfaßte und von einem der hervorragendsten Kenner der Balkanhalbinsel mit Unterstützung serbokroatischer Mitarbeiter herausgegebene Bibliographie sammelt und bespricht in kritischer Weise die auf die Geographie (im weitesten Sinn) der Balkanhalbinsel bezügliche Literatur. Der vorliegende vierte Band, der die Veröffentlichungen der Jahre 1898—1900 — insgesamt 148 Nummern — umfaßt, folgt in der Stoffverteilung der in den frühern Heften eingeschlagenen Anordnung, nämlich: 1. Karten und kartographische Literatur; 2. Anthropogeographie, Ethnographie, Statistik; 3. Reisen; 4. physische Geographie, Geologie, Meteorologie. Zum Schluß sind die Titel nochmals nach geographischen Gesichtspunkten (Balkanhalbinsel im ganzen und die einzelnen Balkanstaaten einschließlich der südslawischen Länder Österreich-Ungarns) zusammengestellt, so daß ein sehr brauchbares literarisches Hilfsmittel für die Geographie der Balkanhalbinsel vorliegt. *K. Hassert.*

644. **Lamouche,** Léon: La péninsule balcanique, esquisse historique, ethnographique, philologique et littéraire. Cours libre professé à la faculté des lettres de l'université de Montpellier. 8°, 310 pp. Paris, Paul Ollendorff, 1899. fr. 3,50.

Eine geschickt angelegte und bei aller Vorliebe für die romanischen Volkselemente doch unparteiische Darstellung der heutigen Völker der Balkanhalbinsel, ihrer Entwicklungsgeschichte, ihrer Sprachen und ihrer Literatur, recht geeignet zur Orientierung über dies in der Weltpolitik so bedeutsame Gebiet. *J. Partsch.*

645. **Cvijić,** J.: Die macedonischen Seen. Ein vorläufiger Bericht. (SA. aus: Abrégé d. M. d. Ung. G. Ges., 1900, Bd. XXVIII.) Budapest 1900.

In den Sommern 1898 und 1899 hat der Verfasser die meisten der macedonischen Seen ausgelotet und auch physikalisch untersucht. In dem Becken von Serres, das ein Senkungsfeld darstellt, liegen drei Seen, von denen der Tachinos und der Butkovo nur flache

Sümpfe und Torfmoore sind, während der Dojran-See noch eine Tiefe von 20 m hat. Weiter besuchte dann Cvijić das Becken von Saridjol (dem Gelben See), das vier Seen enthält, die noch im Diluvium einen einzigen See bildeten. Der größte unter ihnen ist der Ostrovo-See mit einer Maximaltiefe von 61 m. Als ein erheblich tieferes Becken erwies sich der Ochrid-See, dessen Grund sich auf 286 m einsenkt. Physikalisch zeichnet sich dieser See durch große Klarheit des Wassers und tiefe Lage der Sprungschicht aus. Er wird hauptsächlich durch Quellen gespeist, die unterirdische Abflüsse des höher gelegenen Prespa-Sees sind. Dieser hat eine Tiefe von 54 m. Ochrid und Prespa sind nach der Ansicht des Verfassers sehr alte, neogene Seen. — In dem Bericht sind auch einige beachtenswerte Winke für Reisen durch Macedonien enthalten. *Ule.*

646. **Galanti,** Arturo: L'Albania. Notizie geografiche, etnografiche e storiche. 8⁰, 261 pp., 1 K. (Bibl. Italo-Albanese, Bd. I.) Rom, Alighieri, 1901. l. 2,50.

Seit dem energischern Eintreten Italiens für seine Mittelmeerpolitik und seit dem Internationalen Orientalistenkongreß in Rom (1899), auf dem auch albanische Angelegenheiten, wiederholt mit sehr starker Betonung des Politischen, behandelt wurden, hat man namentlich in Süditalien, dem Hauptsitz der italo-albanischen Kolonien, den Albaniern größere Aufmerksamkeit geschenkt. Nachdem schon früher Männer wie de Rada, Dorsa, Camarda, Masci und andre für ihre albanesischen Landsleute diesseits und jenseits der Adria eingetreten waren, steht heute die Zeitschrift La Nazione Albanese — die Stella degli Albanesi ist nach kurzem Bestand wieder eingegangen — im Vordergrund dieser Bestrebungen. Ihnen schließen sich die sehr anti-österreichisch gefärbten Schriften von F. Chinigò und T. Tocci und das vorliegende Buch an, das sich in sachlicher, unparteiischer Weise mit den geographischen, ethnographischen und geschichtlichen Verhältnissen Albaniens beschäftigt. Es ist eine Kompilation, aber eine recht brauchbare und im allgemeinen richtige Zusammenstellung, von deren Gründlichkeit das 23 Seiten starke Literaturverzeichnis (vorwiegend geschichtlichen Inhalts) am Schluß Zeugnis ablegt.

Das Werk zerfällt in zwei Hauptteile. Der kleinere (77 Seiten mit 7 Kapiteln) behandelt die Landes- und Volkskunde, also physische Geographie Albaniens, Namen, Ursprung, Stammeseinteilung, Sprache, Volkszahl, Tracht und Religion der Albaniern, ferner die Verwaltung und die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes. Die Landeskunde (Kap. 1) ist der kürzeste und schwächste Teil des Buchs und erhebt sich kaum über eine einfache Umschreibung der Karte ohne tiefern wissenschaftlichen Gehalt und ohne Berücksichtigung der neuesten Forschungen. Der Verfasser unterscheidet zwischen Klein- und Groß-Albanien. Ersteres umfaßt Albanien in seiner natürlichen Umgrenzung, letzteres umfaßt Albanien in ethnographischem Sinn und schließt demgemäß auch die albanischen Kolonien in Griechenland, Konstantinopel, Zara, Mitrovica (Kroatien), Bukarest, Montenegro, Macedonien, Ägypten und Italien ein. — Der umfangreichere zweite Hauptteil (160 Seiten mit 5 Kapiteln) ist der aus verschiedenen Gründen noch sehr unvollständig bekannten Geschichte Albaniens von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart gewidmet und schließt mit einer kurzen Betrachtung der in Italien lebenden Albanier. *K. Hassert.*

647. **Yovanović,** L. R.: L'agriculture en Serbie. 8⁰, 106 pp. Paris, Chaix, 1900.

Diese gedrängte, aber immerhin konkrete und sorgfältig orientierende Darstellung der Boden- und Montanproduktion Serbiens gehört zu den von der Pariser Weltausstellung veranlaßten amtlichen Schriften. Bekanntlich ist das Erwerbsleben dieses Landes fast durchaus von demjenigen abhängig, was von Acker, Wiese und Wald gewonnen wird, und deshalb dient eine Vorführung der Bodenproduktion, wenn zutreffend gegeben, wesentlich auch zur Unterweisung über die Landesnatur. Das vorliegende Werkchen berichtet aber nicht nur deshalb zutreffend, weil dem Verfasser durch seine Stellung und als einem Serben genaue Kenntnis und Übersicht zu Gebote stand, sondern er kennzeichnet auch die Verhältnisse nüchtern und sachlich; ja, er hätte z. B. die Zunahme der Kulturfläche, welche seit 10—15 Jahren unter den Pflug genommen wurde, lebhafter hervorheben können, um erkennen zu lassen, daß trotz aller politischer Störungen doch die wirtschaftliche Lebensenergie des Landes sich von greifbaren Fortschritten nicht zurückhalten ließ. Diese Tatsache ist eine augenfällige Erscheinung und kann demjenigen, welcher Serbien periodisch besucht, nicht entgehen; sie bildet eine gesunde Basis auch für das bekannte Gedeihen der Hauptstadt. — Im einzelnen führt Jovanović nach einer mehrseitigen kurzen Behandlung der Landesnatur alle Produktionszweige der Landwirtschaft und deren Förderung durch öffentliche Einrichtungen vor. Bei der sonst etwas genauern Skizze des Klimas kam freilich die Temperatur zu wenig in Betracht. Von dem Land kann allerdings noch bedeutend mehr Gebiet zu Kulturland gemacht werden; denn im Jahre 1897 wurden erst 37,3 Proz. als solches festgestellt gegenüber 46,2 Proz. Waldareal und 16,5 Proz. Ödland. Jedoch wird bei dem Vorherrschen bergigen Gebiets und bei der eingewurzelten Walddevastation vonseiten der Bevölkerung die Seichtigkeit und die Trockenheit des Bodens sich so lange als Hindernis für eine umfassendere Erweiterung der Ackerfläche erweisen, als der Forstschutz so wenig durchgeführt bleibt wie bisher. Bezüglich einzelner Produkte ist der beinahe mangelnde Anbau der Kartoffel und die durch das Monopol veranlaßte Beschränkung der Tabakproduktion, auch der geringe Gartenbau bemerkenswert, und wir fügen hinzu, im Unterschied von der Aussage des Verfassers, auch die geringe Verbreitung der Obstkultur, von der bekanntlich überaus verbreiteten Zwetschge abgesehen. Die Staatsverwaltung und Gesetzgebung greift allerdings auch hier in höchst anerkennenswerter Weise ein. Überhaupt ist die auf alle Zweige des landwirtschaftlichen Erwerbs durch positive Leistungen einwirkende staatliche Fürsorge sozusagen ein wohltuend beharrendes Moment in dem sonst so oft wechselnden Bild der öffentlichen Dinge dieses Landes, zugleich eine Bürgschaft stetiger Entwicklung seines wirtschaftlichen Wohlstandes. *W. Götz.*

648. **Antula,** Dim. J.: Revue générale des gisements métallifères en Serbie. (Service des Mines, Ministère de l'Agriculture &c. de Serbie.) 8⁰, 147 pp. Paris, Chaix, 1900.

Die Schrift liefert eine kurz gefaßte, aber tunlichst vollständige Übersicht über alle bisher festgestellten Erzlagerstätten des Landes, auch der Lager fossiler Kohlen, von Bau- und besonders Werksteinen, nutzbaren Erden, auch der zwölf wichtigsten Mineralquellen. Hierbei wendet sich die Darstellung hauptsächlich der örtlichen Lagerungsweise und der stofflichen Zusammensetzung dieser Urprodukte zu, um vor allem die Mannigfaltigkeit und weite Verbreitung der Erzstätten des Landes vorzuführen, mit dem naturgemäßen, wenn auch nicht ausgesprochenen Zweck, das Ausland zu einer regern Bergbautätigkeit in Serbien aufzumuntern. Mit großer Sorgfalt sind deshalb sowohl ehemalige, aber aufgelassene Baue, sowie die von den staatlichen Montaningenieuren aufgefundenen Erzstätten und die heutigen Betriebe vorgeführt, nicht unter dem geographischen Gesichtspunkt, sondern nach der Reihenfolge der Metalle, bzw. Kohlen, Steine und Erden. Hierbei tritt jedoch keineswegs eine Neigung zu übertreibender Hervorhebung auf, wie diese ja schon der Zuverlässigkeit der benutzten Berichte eines Hofmann, Gikić und Blagojević durchaus nicht entsprechen würde. In der Tat ist ja besonders infolge der durch das ganze Land hin wirksam gewordenen eruptiven Vergangenheit das Erscheinen verschiedener Erze in allen größern Bezirken wahrzunehmen, und nicht wenige Fundstätten sind durch ihre Qualität einladend. Gleichwohl erscheint es uns zweifelhaft, daß der Ausbau des Eisenbahnnetzes, welchen eine im Vorjahr erteilte große Konzession an ausländische Kapitalisten sehr naherückt, eine ausgiebige Änderung in naher Zukunft für die Montanproduktion des Landes bewirken werde, mag auch deren Vergangenheit sehr günstig gewesen sein; z. B. würde man heute wohl nicht mehr in nächster Nähe des obersten Kopaonik-Gipfels einen Betrieb auf Magnetit einrichten, wie er dort im 16. Jahrhundert und wohl noch später vorhanden war. Antula legt natürlich das Werk von Schujović seinem Buch zugrunde; doch tritt in diesem die geologische Färbung etwas zurück, und die allgemeine geologische Übersicht am Beginn würde wohl vorteilhafter zu geben gewesen sein. Dagegen ist die in vier Blättern (Maßtab 1 : 400 000) beigelegte Karte dem Zweck des Buchs sehr entsprechend und bei aller Reichhaltigkeit durch die lediglich an den Grenzen der geologischen Formationen vorgenommene Farbenanwendung sehr übersichtlich. Ein 16 Seiten langes Verzeichnis aller Erz-, Kohlen- und nutzbaren Steinlager in Serbien zeugt noch im besondern von der Mühewaltung des Verfassers. *W. Götz.*

649. **Bosnien.** Die Lage der Mohammedaner in ———. Von einem Ungarn. 8°, 126 pp. Wien, Ad. Holzhausen, 1900. M. 2,60.

Wie der Titel besagt, liegt hier eine zunächst sozialpolitische Schrift vor. Der Verfasser stellt uns das Verfahren der Okkupationsregierung gegenüber dem wichtigen Bevölkerungsbruchteil dar, welcher der Religion des nominellen Mitbesitzers von Bosnien anhängt, der des Padischah. Durch Besitz und Selbstbewußtsein sind noch jetzt die Mohammedaner bedeutender als die Angehörigen der beiden andern Hauptkonfessionen des Landes. Es bilden z. B. in den vorhandenen 62 organisierten Gemeinden Bosniens nur in acht die Mohammedaner die Minderheit der Vertretung; in vier stehen sie mit den Christen gleich. Daher wollte die österreichische Regierung in keiner Weise diesen Teil der Bevölkerung vernachlässigen oder gar moralisch allmählich vernichten, sondern ließ sich es geradezu angelegen sein, dem Mohammedanismus eine wohldurchgebildete kirchliche Organisation zu geben und dessen Bildung durch höhere Schulen zu heben. Wie nach allen Seiten hin in Bosnien, so arbeitete auch hierin die Regierung mit bestem Erfolg, soweit nicht die Volksstimmung mit in Rechnung gebracht wird. Allein es ist betrübend, daß auch die Mohammedaner ähnlich den orthodoxen oder serbischen Bosniaken, wenigstens in beachtenswerten Kreisen, durch oppositionelle Treibereien mit Undank das lohnen, was die Regierung durch Mehrung des Vakuf, durch Schonung der Agrarverhältnisse und durch positive Pflege der Konfessionsverhältnisse greifbar Vorteilhaftes ihnen geleistet hat, wie es nirgends in der Türkei geschieht. Durch eine fortdauernde Auswanderung wird ein Mißbehagen vieler Mohammedaner des Landes bekundet: die Zahl der Auswandernden, welche von 1902 im Jahre 1891 und von 2461 im Jahre 1885 bereits auf 320 und 319 in den Jahren 1896 und 1897 gesunken war, schwoll 1899 wieder auf 1112 an. Daß dagegen der Lärm über konfessionelle Einwirkungen ein gänzlich unbegründeter ist, wird durch die minimalen Zahlen des Konfessionswechsels deutlich erwiesen: es haben 32 Mohammedaner während 21 Jahren ihrer Religion entsagt; aber 29 Seelen traten innerhalb dieser Zeit zum Islam über! (Die orthodoxe Kirche erlangte einen Reingewinn von 29 Menschen, die katholische hatte einen Verlust von 33!) Immerhin werden wir als völkerkundliches Ergebnis aus unsrer Schrift die Tatsache entnehmen, daß die dem Abendland so abgeneigten Moslemin nur zeit- und gegendweise in Opposition zu der rühmenswerten Tätigkeit der Landesverwaltung entgegen einige Geltung erringen können. *W. Götz.*

650. **Jelić,** L.: Das älteste kartographische Denkmal über die römische Provinz Dalmatien. (Wiss. M. aus Bosnien u. d. Herzegowina, 1900, Bd. VII, p. 167—214.) Wien, Gerold. M. 3.

Dieses älteste kartographische Denkmal ist nach Jelić die im Ptolemäus-Kodex Urbinas 82 enthaltene Karte *Εὐρώπης πίναξ ε.* Über die Stellung und den Wert dieser bisher nicht beachteten Handschrift läßt sich jetzt noch wenig sagen; nur soviel kann ich erkennen, daß er im 8. Buch zusammensteht mit Vaticanus 177, gegen Vaticanus 191. Das ist nicht gerade ein günstiges Prognostikon; denn der letztgenannte Kodex scheint, wie Mommsen an einigen Beispielen gezeigt hat, recht wertvoll zu sein. Der Urbinas 82 stammt aus dem 11.—12. Jahrhundert, ist also der älteste uns bekannte Ptolemäus-Kodex. Der Herausgeber verdient daher unsern Dank, daß er die Aufmerksamkeit auf ihn lenkt, und besonders, daß er eine Karte veröffentlicht. Leider aber zeigt er sich der wissenschaftlichen Bearbeitung seines Fundes nicht recht gewachsen, er ist mit der historischen Geographie offenbar wenig vertraut. p. 167 ff. steht folgendes: „. . . . Ptolemäus eignete sich, unter Mitwirkung des Kalligraphen und Zeichners Agathodaimon, die Gradeinteilung der Erdkugel nach dem System des Eratosthenes an und zeichnete nach der Skizze des Marinus das Festland und das Meer, die Flüsse, Berge, Städte und Völker nach den See- und Landitinerarien. Auf Grundlage dieser Karte stellte er den Text zusammen. . . . Dieses Werk war das hauptsächlichste geographische Handbuch vom 2. bis zum 17. Jahrhundert." In diesen Sätzen ist so ziemlich alles entweder direkt falsch, oder wenigstens unbeweisbar. Woher weiß Jelić, daß Agathodaimon Kalligraph und Zeichner war, daß Ptolemäus unter seiner Mitwirkung arbeitete? Wir sind allein auf die Unterschrift in den Handschriften angewiesen, die im Urbinas 82 lautet: *Ἐκ τῶν Κλαυδίου πτολεμαίου γεωγραφικῶν βιβλίων ὀκτὼ τὴν οἰκουμένην πᾶσαν ἀγαθὸς δαίμων* (sic!) *ἀλεξανδρεὺς μηχανικὸς ὑπετύπωσα.* Daraus geht zunächst das eine mit vollkommener Sicherheit hervor, daß der Text des Ptolemäus das zeitlich Vorhergehende ist, die Karten des Agathodaemon das Spätere. Daher ist es von vornherein abzulehnen, wenn Jelić (p. 190) den Grundsatz ausspricht, daß bei einer Differenz zwischen Text und Karte dieser der Vorzug zu geben ist. Übrigens stimmen in dem vorliegenden Stück beide so gut zusammen, daß sich nicht ein einziger erheblicher Widerspruch findet. Denn Jelić hat falsch gelesen, wenn er p. 191 als Lesart der Karte *Ἰάδρα* für *Ἰαδέρα* angibt, und p. 204 *Ἀδρίοπες* für *Δερρίοπες*. Im letzten Namen hat er das in Majuskel geschriebene Delta für Alpha angesehen; damit fällt die ganze Auseinandersetzung (p. 206) über die wichtige Variante der Karte in sich zusammen. Die Gradeinteilung des Ptolemäus ist völlig anders als die des Eratosthenes. Und gegen den letzten Satz der oben zitierten Stelle ist zu bemerken, daß sich vor dem 15. Jahrhundert eine Benutzung des Textes im Abendland nicht nachweisen läßt. Allerdings hat H. Wagner gezeigt, daß die Ptolemäische Orientierung auf den Seekarten des Mittelalters wiederkehrt; aber auf welchem Weg sich diese Beeinflussung vollzogen hat, entzieht sich gegenwärtig noch völlig unsrer Kenntnis. Außerdem wird Jelić hieran bei seiner Äußerung nicht gedacht haben, sonst würde er es irgendwie angedeutet haben.

Aber auch die spezielle Behandlung des Textes und der Karte gibt Anlaß zu Bedenken. Darin hat er allerdings recht, wenn er behauptet, daß die Ptolemäische Beschreibung nicht durchaus den Zustand des 2. Jahrhunderts n. Chr. wiederspiegelt. Aber Jelić will Eratosthenes als Hauptquelle nachweisen. Die Möglichkeit, daß dessen Geographica auch bei Ptolemäus Spuren hinterlassen haben, ist zuzugeben; aber bewiesen hat es Jelić nicht. p. 184 ff. vergleicht er die Ptolemäischen Angaben über die Küstenlänge mit denen des Plinius. Ich muß gestehen, daß ich die Rechnung nicht verstanden habe; aber selbst wenn sie richtig wäre, so ist das Verfahren, die gleiche Miliensumme wie Plinius zu erhalten, im höchsten Grad willkürlich: das Mittel zwischen der von Ptolemäus berechneten (?) und der aus den einzelnen Stationen sich ergebenden Küstenlänge von 537 Milien ist gleich der Angabe des Plinius über die Entfernung Pola—Lissus. Diese Übereinstimmung, die an sich gar nichts beweist, wird dadurch noch völlig wertlos, daß Plinius für die Strecke Jadera—Salona nicht 92, sondern 112 Milien angibt, so daß 557 Milien herauskommen. Somit fällt der weitere Schluß auf eine gemeinsame Quelle weg. Ebenso ist es völlig abzuweisen, wenn Jelić zum weitern Beweis für das höhere Alter der Ptolemäischen Quellen es für wahrscheinlich erklärt, daß ein Ort, der in den römischen Quellen fehlt und den Ptolemäus allein nennt, schon vor der römischen Herrschaft verschwunden war.

Ebensowenig erfolgreich sind die Versuche von Jelić, die Karte des Urbinas auf eine alte Quelle zurückzuführen. Er vergleicht die Karte in ihrer Ausführung mit dem Mosaik von Madaba und den vatopedischen Karten und findet zwischen ihnen große Verwandtschaft: sie haben dieselbe Art der Ortsbezeichnung, nämlich durch Stadtvignetten, die bei den wichtigern Orten auch noch Türme tragen; besonders eng ist die Übereinstimmung mit dem Mosaik von Madaba, auf beiden sind die Provinz- und Landschaftsnamen in großer Schrift, die Gaue und Stämme in kleinerer und die Städte in kleinster Schrift eingetragen. Sie unterscheiden sich „nur" dadurch, daß Ptolemäus ein Gradnetz hat. Dies alles zusammen nennt Jelić die charakteristischen Kennzeichen der ältesten griechisch-römischen Kartographie. Ein Blick in irgend eine Sammlung mittelalterlicher Weltkarten wird ihm auf einer ganzen Reihe von ihnen Stadtvignetten zeigen, und wie könnten die verschiedenen geographischen Namen viel anders gegeneinander abgestuft werden, als auf den Ptolemäus-Karten? Auf das entschiedenste muß endlich der Versuch zurückgewiesen werden, die Zeichnung der Karte für so zuverlässig anzunehmen, daß man Differenzen mit dem heutigen Zustand zu chronologischen Schlüssen benutzen dürfte, wie es auf p. 185, 186, 188 geschieht.

So hat Jelić meiner Meinung nach die Agathodaimon-Frage kaum gefördert. Es ist nicht unmöglich, daß die Urbinas-Karten in letzter Linie, wie er meint, eine Kopie der Karten des Ptolemäus sind, und hierauf allein kann sich die Zustimmung von Miller, Berger, Nordenskiöld und Macdonald zu seinen Behauptungen beziehen, von der er p. 213, Anm. spricht. Aber zur endgültigen

Lösung der Frage, wenn sie überhaupt noch möglich ist, ist eine vollständige Publikation der handschriftlichen Ptolemäus-Karten nötig; erst dann wird man ihre Beziehungen untereinander und zu einem Archetypus, sowie zum Text erkennen können. Als Beitrag hierzu begrüßen wir die Publikation, nicht die Bearbeitung der außerordentlich gut gezeichneten Urbinas-Karte mit Freude.

W. Ruge (Leipzig).

651. **Lukas,** A. G.: Orographie von Bosnien und der Herzegowina und systematische Einteilung des illyrischen Gebirgslandes auf geologischer Grundlage. (SA. aus: Wissenschaftl. Mitt. aus Bosnien u. der Herzegowina, 1901, Bd. VIII.) 8°, 31 pp. mit 1 K. Wien, Gerold, 1901.

Der Verfasser betont zunächst, daß die naturgemäße Gliederung eines Gebirgslandes Gruppen von morphologisch einheitlichem Charakter unter Zuhilfenahme des Flußnetzes und sonstiger Depressionslinien zusammenfassen müsse, daher nur auf Grundlage des geologischen Baues vorgenommen werden könne. Ein früherer Versuch einer „Systematischen Einteilung der Bodenplastik des westlichen Teils des illyrischen Gebirgslands" (Mitt. d. k. k. Geogr. Gesellsch. in Wien 1889) vernachlässigt zu sehr die geologischen und tektonischen Verhältnisse, ist aber immerhin eine nützliche Vorarbeit, auf welche sich der Verfasser vielfach stützen konnte. Zum illyrischen Gebirgsland rechnet der Verfasser Bosnien, die Herzegowina, das westliche Kroatien, ganz Dalmatien und Montenegro und nimmt als dessen Grenze die von v. Steeb („Die Gebirgssysteme der Balkanhalbinsel", Mitt. d. k. k. Geogr. Gesellsch. in Wien, 1889) festgelegte Linie: Bojana, Skutari-See—Morača—Cjevna—Predelecsattel—Lim—Drina. In diesen Grenzen ist aber das illyrische oder dinarische System zu eng gefaßt, denn erst jenseits von Lim—Drina treffen die östlichsten, in O- und NO-Richtung umgebogenen dinarischen Falten auf die alte Masse, und nach den neuesten Untersuchungen von J. Cvijić („Die dinarisch-albanesische Scharung", SB. d. k. A. d. Wiss. in Wien; math.-naturw. Kl., Bd. CX, Abt. I, Dez. 1901) biegen zwischen Cetinje und der Ebene von Skutari die dinarischen Falten nach NO um und bilden die Prokletije, wahrscheinlich den höchsten Teil des dinarischen Systems, so daß die Becken von Skutari und Metochija die Südgrenze desselben bilden. Lukas beschränkt sich im wesentlichen auf das Okkupationsgebiet. Ohne auf die Details eingehen zu können (es werden 27 Gruppen, zum Teil noch mit Unterteilung unterschieden), sei bloß hervorgehoben, daß er zunächst zwei Hauptteile des illyrischen Gebirgslandes sondert, und zwar das nordöstliche, reich bewässerte Binnengebiet und das südwestliche Küstengebiet, das typischen Karstcharakter trägt. Als tiefste orographisch mögliche Grenzlinie wird festgelegt: Novi-Sana aufwärts bis Ključ—Jajce—Verbas aufwärts—Prozor—Narenta—Gacko polje—Niksić—Morača—Skutarisee. Im Binnengebiet wird wieder das Flyschland des „bosnischen Mittelgebirges" von dem südlichen der Linie Konjica—Sarajewo—Kladanj—Zwornik gelegenen „ostbosnischen Kalkgebirge" geschieden. Im Küstengebiet werden die „westbosnischen Kalkplateaus" (zwischen Kulpa und Narenta und westlich bis an das Livanjsko polje, Mostarsko blato und Nevesinjsko polje reichend) von den „illyrischen Küstenzonen" (Plateau von Hochkroatien, norddalmatinisches Hügelland, System der dinarischen Alpen und herzegowinisch-montenegrinisches Kreideplateau) getrennt. Der verdienstvollen Arbeit, welche Ordnung in die Terminologie des Gebirgslandes bringt und namentlich von der Schule und den Kartographen dankend aufgenommen werden wird, ist ein Ausschnitt aus der Übersichtskarte des k. k. militärgeographischen Instituts (1:750000) beigegeben, auf welchem in rotem Aufdruck die Namen und Grenzen der einzelnen Gebirgsgruppen eingetragen sind.

F. Heiderich.

652. **Jauker,** Otto: Über das Verhältnis der Ansiedlungen in Bosnien und der Herzegowina zur geologischen Beschaffenheit des Untergrundes. 8°, 31 pp. Ebend.

Die Arbeit liefert brauchbare Bausteine zu einer Darstellung der Abhängigkeit menschlicher Siedlungen von dem geologischen Bau. Da eine geologische Spezialkarte des Okkupationsgebiets fehlt, mußten die Formationsgrenzen von der vorhandenen geologischen Übersichtskarte (1:560000; Jb. d. Geol. Reichsanstalt 1880) erst auf die Spezialkarte (1:75000) übertragen werden; dann wurden die einzelnen Flächen planimetrisch ausgemessen und mit ihrer, aus dem Volkszählungswerk entnommenen Einwohnerzahl belastet. Der Verfasser führt selbst eine Reihe von Schwierigkeiten an, unter welchen die nur ungenau durchzuführende Übertragung der Formationsgrenzen von der kleinern auf die größere Karte gewiß nicht die geringste ist, und will seine Arbeit keineswegs als eine abschließende aufgefaßt wissen. Eine sehr große Zahl kleiner natürlicher Gebiete wurde unterschieden, und an einigen ausgewählten Beispielen lernen wir die sorgsame und mühevolle Art der Durchführung der Arbeit, bei welcher auch die Verteilung der Siedlungen nach der Höhenlage sowie die Siedlungsarten berücksichtigt erscheinen, kennen. Von den übrigen Gebieten sind nur die Ergebnisse in gekürzter Form angeführt und am Schluß tabellarisch zusammengestellt. Sehr schwer vermißt man eine Kartenbeilage, auf welcher sich wenigstens die Grenzen der behandelten Gebiete eingezeichnet finden würden. Die Herzegowina ist in ihrer ganzen Ausdehnung behandelt, von Bosnien sind nur einige charakteristische Gebiete ausgewählt, weshalb die nachfolgenden Zahlen nicht für das gesamte Okkupationsgebiet Geltung haben. Die Bevölkerungsdichte des behandelten Gebiets gibt folgende Reihe: 1. Kreidekalk 7,04, 2. Trias-, Jura-, Kreidekalk gemischt 15,3, 3. Tertiäre Eruptivmassen 21,1, 4. Paläozoikum 28,45, 5. Werfener Schiefer 37,8, 6. Flysch (mit Eruptiv) 33,05, 7. Flyschsandstein 36,02, 8. Marines Neogen 40,8, 9. Alluvium 52,02, 10. Neogene Süßwasserbildungen 76,5, 11. Alluvium mit Neogen 123,4. Selbstverständlich geben bereits diese Zahlen einen Ausdruck der verschiedenen Produktivität des Bodens, aber ihre Begründung und Beleuchtung hätten sie doch erst erhalten, wenn für die einzelnen Formationen die pflanzliche und tierische Produktion nach Art und Menge bestimmt worden wäre.

F. Heiderich.

653. **Gavazzi,** A.: Der Plivasee. (SA. aus: Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, 1901, Bd. VIII.)

Der aus einem obern und untern durch Wasserfälle miteinander verbundenen Becken bestehende Plivasee in Bosnien war der Gegenstand einer zweitägigen Untersuchung von Gavazzi im Jahre 1898, die sich indes auf den obern See beschränken mußte. Nach Pilar liegt der Plivasee in einer Verwerfungsspalte. Seine morphometrischen Verhältnisse gibt folgende kleine Tabelle wieder:

Areal qkm	Länge km	Breite km	Größte Tiefe m	Mittlere Tiefe m	Volumen Mill. cbm	Böschungswinkel
1,15	3,3	0,65	36,2	18,3	21	11,3°

Der Arbeit ist eine Tiefenkarte im Maßstab 1:23200 beigegeben.

Halbfaß.

654. **Rücker,** A.: Einiges über den Blei- und Silberbergbau bei Srebrenica in Bosnien. 8°, 54 pp., 1 K., mit 3 Taf. u. 1 geol. Übersichtskarte. Wien, Beck, 1901. M. 3.

Der Verfasser ist überzeugt, daß in dem an nutzbaren Mineralien überreichen Bosnien auch ein lohnender Bergbau auf Edelmetalle möglich sei. Einen solchen zunächst im Bereich des allem Anschein nach hochbedeutsamen und zukunftsvollen Erzreviers von Srebrenica anzuregen, ist der Hauptzweck der im wesentlichen bergmännischen, durch Karten und Profile erläuterten Untersuchung. Höchstwahrscheinlich trieben schon die alten Illyrier im Gebiet von Srebrenica Bergbau, der zur römischen Kaiserzeit und, namentlich von eingewanderten Deutschen ausgeübt, während des spätern Mittelalters seine größte Blüte erreichte. Infolge der seit dem 15. Jahrhundert anhebenden Kriegswirren ging er aber immer mehr zurück und hörte schließlich ganz auf, sodaß die alten Grubenbaue völlig verfielen und von den Österreichern nach der Okkupation erst wieder neu entdeckt werden mußten.

Geologisch gehört das Erzrevier von Srebrenica einem mächtigen Zuge paläozoischer Schiefer und Quarzpropylite an, die in Ost-Bosnien die Drina begleiten. Die zahlreichen Erzgänge werden eingehend beschrieben, sowie Analysen der Erzproben und Mineralquellen gegeben.

K. Hassert.

655. **Cvijić**, Jovan: Morphologische und glaziale Studien aus Bosnien, Hercegovina und Montenegro. II. Teil: Die Karstpoljen. (Abh. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien, 1901, Bd. III, Nr. 2, 85 pp.) Mit 1 Taf. u. 2 Fig. im Text.

Wie Cvijić als erster den sichern Nachweis einer ehemaligen Vergletscherung der Balkan-Halbinsel erbracht und dadurch für weitere Glazialforschungen bahnbrechend gewirkt hat, so hat er auch der Untersuchung der Karsterscheinungen neue, aussichtsvolle Wege gewiesen, einmal in seiner frühern Abhandlung „Das Karstphänomen" (vgl. Pet. Mitt. 1894, LB. Nr. 530), dann in der vorliegenden, eben so gründlichen als inhaltreichen Studie. Auf Grund von drei Reisen durch Bosnien-Hercegovina hat er die dort am typischsten entwickelten Karstpoljen namentlich bezüglich ihrer bisher noch mangelhaft bekannten Struktur-, hydrographischen und Entstehungsverhältnisse eingehend untersucht und eine neue, eigenartige Entwicklungstheorie derselben aufgestellt.

Die Poljen sind langgestreckte, dem Schichtstreichen folgende und ihm somit parallel laufende Karstwannen mit ebenem Boden, die nur in dislozierten Karstländern auftreten und meist in mehrere selbständige Abflußgebiete zerfallen. Zunächst beschreibt der Verfasser eingehend und gewissenhaft die geographischen, geologischen, hydrographischen, orographischen und anthropogeographischen Eigenschaften, sowie die Karsterscheinungen der von ihm untersuchten Karstwannen und gibt einzelne Andeutungen über deren Entstehungsgeschichte. In dieser Weise lernen wir der Reihe nach das Kupreško Polje (93 qkm), Vukovsko und Ravno Polje (30 bezw. 21 qkm, letzteres das wasserärmste Polje des Okkupationsgebiets), Glamočko Polje (130 qkm), Livanjsko Polje (mit 380 qkm die größte aller bisher bekannten Karstwannen), die Poljereihe Grahovo, das Duvanjsko Polje (122 qkm), Stolačko Polje, Dabar Polje (Biberfeld, 30 qkm), Fatničko Polje (10 qkm) und Gatačko oder Gacko Polje (62 qkm) kennen. Dann werden die Einzelergebnisse in einem bedeutungsvollen Schlußkapitel übersichtlich zusammengefaßt, das gleich der ganzen Arbeit Zeugnis ablegt von der scharfen Beobachtungsgabe des für die Balkanforschung unermüdlich tätigen Verfassers.

Zunächst weist Cvijić die ältern Ansichten zurück, nach denen die Poljen durch Einsturz von Höhlendecken oder aus offenen Flußtälern entstanden seien, die in ihrer Weiterentwicklung durch Karstvorgänge gehemmt wurden. Vielmehr sind die Poljen gleich den normalen Tälern Erosionsgebilde, die in ihrer ersten Anlage an Längsspalten und Längsverwerfungen gebunden erscheinen. Längs ihres Verlaufs setzte die Erosion und Denudation ein, und die gestörten Ablagerungen der neogenen Mergel und Lehme lassen erkennen, daß die tektonischen Prozesse sich bis ins Tertiär, ja bis ins Diluvium hinein fortsetzten. Auch die Neigung der Sohle und der Terrassen vieler Poljen von NO nach SW — nach SW weist die Laufrichtung der meisten Poljeflüsse, und dort liegen vorwaltend die das Wasser aufschluckenden Ponore — ist auf Rechnung dieser tektonischen Vorgänge zu setzen, die nach der kühnen, aber keineswegs abzuweisenden Ansicht des Verfassers im Verein mit der Senkung der südwestlichen Karstgebiete gegen die Adria hin, die Wasserscheide zwischen letzterer und der Donau allmählich nach NO verschieben. Alle bosnisch-hercegovinischen Poljen sind an eine Längsverwerfung gebunden mit Ausnahme des Ravno-Polje, das als echtes Erosionsbecken der Verwerfungen entbehrt, aber ebenfalls genau dem Schichtstreichen folgt.

Als Grund- oder Keimformen aller Karstpoljen spielen die Karstmulden oder Uvala eine genetisch hochwichtige Rolle. Es sind breitsohlige Wannen, die gleich allen Karstgebilden ebenfalls vom Schichtstreichen abhängen und sich nur durch ihren höchst unebnen Boden, durch ihre kleinere Gestalt und das Fehlen der den echten Poljen eigentümlichen hydrographischen Verhältnisse von ihnen unterscheiden. Die großen Poljen sind meist aus mehreren solcher Uvalas zusammengesetzt, die vollständig oder teilweise miteinander verwachsen und bei fortschreitender Umbildung zu ebensovielen selbständigen, nur durch den gemeinsamen Poljerand miteinander verbundenen hydrographischen Gebieten werden. Indem nämlich die Erosion und Abtragung die aus der Vereinigung und Vertiefung einer Dolinengruppe entstandenen Uvala immer mehr vertieft, werden sehr oft die verborgenen Höhlenflüsse des Karstes angeschnitten und treten nunmehr als offen abrinnende Wasserläufe in die Wanne ein, bis sie in einem Ponor wieder verschwinden. Derartige Uvala sind als Übergangsbildungen bereits im Begriff, echte Poljen zu werden, wie umgekehrt manche der letztern wegen ihres zum Teil sehr unebnen Bodens und wegen ihrer wenig ausgeprägten hydrographischen Eigenart keinen Zweifel darüber lassen, daß sie aus Uvalas hervorgegangen sind, z. B. Kupreško und Vukovsko Polje.

Indem nun die das Becken durchziehenden Schlundflüsse ständig ihre Richtung ändern und unstät hin- und herschwanken, beseitigen sie die Unregelmäßigkeiten der Beckensohle und schaffen durch Flußerosion Verebnungsflächen (Peneplains), die jünger als die Verebnungsflächen der die Uvala und Poljen umschließenden Karstrücken und Karstplateaus sind. (Vgl. A. Penck, Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. Z. d. D. u. Ö. Alpenv., 1900, Bd. XXXI, p. 25—41.) Indem die Beckenflüsse, namentlich zur feuchtern Eiszeit, mehr Wasser führten, als die damals noch verhältnismäßig engen Ponore aufschlucken konnten, wurden die Poljen mit Ausnahme des Vukovsko und Ravno Polje im Neogen und Diluvium dauernd überschwemmt und in Seen verwandelt, die als unverkennbare Erinnerungszeichen an ihren jeweiligen Stand Terrassen zurückließen und zwar neogene, diluviale und rezente Terrassen. Von diesen drei übereinanderliegenden Terrassen, die das Livanjsko Polje deutlich zeigt, sind die erstern als älteste und höchste ins ältere Gestein der Umgebung eingeschnitten und am besten erhalten, während die niedrigern jüngern Terrassen dem leichter angreifbaren Lehm und Mergel angehören und deshalb nur noch bruchstückweise vorhanden sind. Indem die Erosion und Sedimentablagerung dieser Seen den Poljeboden ausebnete, entstand auf diese Weise die dritte Art von Verebnungsflächen. Als Denudations-, Fluß- und Seeverebnungsflächen sind alle drei besonders deutlich im Bereich des Gacko Polje ausgeprägt. Natürlich waren zur feuchtern Eiszeit auch die in die Poljen einmündenden Flüsse viel wasser- und schuttreicher, sodaß sie gewaltige Schuttkegel absetzten, die, zu Konglomeraten verkittet und die Terrassen durchbrechend, in scharfem Gegensatz zu der allgemeinen Schuttarmut des Karsts stehen. Über den mächtigen Ablagerungen der alten Schuttkegel befinden sich heute bloß noch seichte oder gar keine Flußbetten mehr, weil die intensiv arbeitende Denudation das Gelände um die Poljeränder seit der Neogenzeit bereits um diesen Betrag erniedrigt hat.

Als das Klima trockener und der Querschnitt der Ponore größer wurde und als die Höhlenflüsse in ein tieferes Niveau sanken, entleerten sich die Poljen. Die alten Seen verschwanden, und es stellten sich die heutigen hydrographischen Verhältnisse ein, bei denen sich eine Reihe von Poljen nur noch periodisch in Seen verwandelt. Da aber, wie auch Martel für die Causses nachgewiesen hat, die unterirdischen Flüsse des Karstes ihr Niveau immer tiefer zu legen trachten, so sind manche Poljen, z. B. Vukovsko- und Ravno-Polje, niemals dauernd von Seen erfüllt gewesen und enthalten deshalb auch keine Terrassen. Durch diesen Prozeß, den eine fortdauernde Senkung der Adria zu begünstigen scheint, werden die Poljen, und zwar naturgemäß zuerst die höher gelegenen, allmählich trocken gelegt, während die Denudation an der Vernichtung der Poljeformen arbeitet. Auch die Flüsse schneiden, wie man im Narentagebiet beobachten kann, die Polje an und ziehen sie in ihr hydrographisches Netz hinein, sodaß also auch die rückschreitende Erosion der ober- und unterirdischen Wasserläufe die Zerstörung der Karstpolje im Gefolge hat. *K. Hassert.*

656. **Curtius** u. **Kaupert:** Karten von Attika. Auf Veranlassung des Kaiserl. deutschen Archäol. Instituts aufgenommen durch Offiziere und Beamten des Königl. Preuß. Großen Generalstabs. Heft VII u. VIII, Blatt XX—XXVI (1:25000) Fol. mit Text von Arthur Milchhöfer. 1895. 4°, 37 pp. — Heft IX (Erg.-Heft): J. A. Kaupert: Übersichts- oder Gesamtkarte von Attika. 12 Blätter (1:100000) mit Text von Arthur Milchhöfer. 1900. 42 pp., dazu Gesamtregister des Textes von Fr. Jessen (p. 43—59). Berlin, D. Reimer.

Dies der deutschen Kartographie und der deutschen Altertumsforschung gleichmäßig zur Ehre gereichende Werk, über dessen Anfänge v. Kampen in dieser Zeitschrift (1885 p. 117, 1890 LB. Nr. 2458) berichtete, liegt jetzt im wesentlichen vollendet vor. Die Veröffentlichung der Originalaufnahmen im Maß 1:25000 wurde mit

26 Blättern nur bis zu 38° 12′ N. fortgeführt und umfaßte außer der attischen Halbinsel nur noch die Insel Salamis. Bei der unverkennbaren Wichtigkeit aber, welche für die Geschichte des Landes grade die bei dieser Begrenzung noch ausgeschlossenen Grenzlandschaften gegen Böotien besaßen, entschied man sich dafür, die Spezialaufnahme (1 : 25000) nicht mit den 1891/92 durchgeführten topographischen Arbeiten von Deneke, Wegner und Winterberger im Kithäron abschließen zu lassen, sondern Stengel und W. Kaupert noch mit der gleich genauen Aufnahme der nordöstlichen Gebiete (Rhamnus und der Oropia) zu betrauen und zum vollen Abschluß im NW das obere Asopos-Gebiet in einer Aufnahme in 1:50000, die bis Theben reichte, anzuschließen. Die Veröffentlichung der Ergebnisse für diese zwischen 38° 12′ und 38° 24′ belegene Zone sollte indes nur in 1:100000 erfolgen auf der 12 Blätter zählenden Übersichtskarte, in welche auf Grund der ältern Materialien noch die Insel Ägina mit einbegriffen wurde. Die Terrainzeichnung dieser Karte ist in Schichtenlinien von 25 m Höhenabstand geboten und gewinnt durch braune Schummerung eindrucksvolle plastische Wirksamkeit. Mit der Eintragung von Namen ist man etwas zurückhaltend verfahren. Namentlich macht sich auch bei den neuen Blättern der Übersichtskarte der Übelstand geltend, daß die reiche topographische Namengebung, mit welcher der erläuternde Archäologe arbeitet, auf der Karte großenteils fehlt. Offenbar sind die Karten fertiggestellt worden, ehe die Begehung durch den antiquarischen Fachmann erfolgte, und was dieser noch an topographischen Daten erjagte, konnte eben nur noch in seinen Bemerkungen, nicht mehr im Kartenbild selbst niedergelegt werden. Die Nameneintragung der rot angedeuteten Reste alter Orte ist nur ausnahmsweise mit roter Schrift auf den Blättern selbst ausgeführt, vielmehr im allgemeinen einer besondern Karte vorbehalten, die wohl zusammen mit den Spezialplänen von Eleusis, Phyle, Dekeleia, Rhamnus, dem Amphiareion in einem 10. Heft erscheinen und den endgültigen Abschluß des Ganzen bilden soll. Über die Zuverlässigkeit, Schärfe und Schönheit der Karten braucht nach dem allgemein längst feststehenden Urteil kein Wort weiter verloren zu werden. Den Erläuterungen bieten in dem Doppelheft VII/VIII die denkwürdigen Ortslagen von Dekeleia, Leipsydrion, Phyle, Panakton einen dankbaren Stoff. Dem Ergänzungsheft fällt noch die Schilderung und Würdigung der am nordöstlichen Ufer Attikas eine steilwandige Felsplatte krönenden Feste Rhamnus zu, namentlich aber des von Athen so hochgeschätzten Uferstrichs von Oropos und des anmutsvollen Tals des Amphiareion. Ein allgemeines Ergebnis, zu dem hier die Einzelforschungen führen, ist das weitere Vorrücken der Landesgrenze gegen den untern und mittlern Asopos. Sowohl Sphendale wie Drymos (Darimari) rückt Milchhöfer näher an diesen Fluß heran und auch die Hyporeia findet hier ihre Stelle. Am deutlichsten wird der Wert der neuen topographischen Aufnahme des bisher nur sehr unvollkommen übersehbaren Grenzgebiets gegen Böotien in der Behandlung der Zugänge Attikas von dieser Seite her. Schon Hauptmann Winterberger hatte im Archäologischen Anzeiger 1892, p. 122—24 seinen militärischen Blick in den Dienst dieser Paßstudien gestellt und knapp die wesentlichsten Verbindungen und die unwegsamen Striche der attischen Grenzgebirge charakterisiert. Nun gibt Milchhöfer eine volle Übersicht aller einzelnen Straßenzüge, ihrer Engen, Paßhöhen, militärisch wichtigen und historisch bedeutsamen Punkte. Nur ungern widersteht der Referent der Versuchung, im Gegensatz zu Neumanns für ihre Zeit vortrefflicher Darstellung in kurzer Zusammenfassung des heutigen Standes der Kenntnis zu zeigen, wie wesentlich wir in der Anschauung der attischen Landgrenze vorwärts gekommen sind. Wer Freude hat an historischer Ortsforschung, wird mit Genuß die Erläuterungen Milchhöfers lesen, die eine würdige Ergänzung des prächtigen Kartenwerks sind. *J. Partsch.*

657. **Ardaillon,** E., u. H. **Convert:** Carte archéologique de l'île de Délos (1893—94). Notice et trois feuilles grand-aigle à l'échelle de 1 : 2000, en quatre couleurs. (Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome, Append. I.) Paris, Albert Fontemoing, 1902. fr. 25.

Die Ausgrabungen des Leiters der Französischen Schule, Th. Homolle (1877—94), hatten die Reste der heiligen Stätten von Delos und der Stadt, die lange das wichtigste wirtschaftliche Zentrum des Archipels war, so vollständig bloßgelegt, daß es ein dringendes Bedürfnis war, das Bild des Bodens und der Bauwerke, so wie es nun vorlag, für die Zukunft festzuhalten, ehe die Zerstörung weiter fortschreitet. Diese Aufgabe übernahm der Geograph der Universität Lille und der technische Leiter der Ausgrabungsarbeiten. Eine spezielle Triangulation der Insel und genaue Lotungsarbeiten eines französischen Kriegsschiffs bildeten die Grundlage einer Spezialaufnahme (1 : 1000). Die Höhen (Kynthos-Gipfel 113,14 m) wurden auf einen eigenen Pegel bezogen, dessen Nullpunkt vielleicht 10 cm über dem wirklichen Mittelwasser liegen kann, um welches die Wasserstände, zumeist in Abhängigkeit vom Wind, um 60 cm schwankten. Für die Veröffentlichung wurde ein halb so großer Maßstab als ausreichend erachtet; auch er forderte noch drei recht große Blätter (80 × 95 cm) zur Darstellung der Insel. Das Terrain geben Horizontalen von 5 m Abstand (rot) und sehr zahlreiche dazwischen eingetragene Höhenziffern, die Grundrisse der Ruinen sind schwarz, die Gewässer blau gehalten.

Die genaue Ausmessung ergab für die 5 km von N nach S, 1,3 km von W nach O messende Insel 3,59 qkm. Naxos ist 116 mal größer. Bei der Knappheit des erläuternden Textes mag es gestattet sein, auf Bürchners Artikel Delos in Pauly-Wissowas Real-Encyklopädie zu verweisen. *J. Partsch.*

658. **Claparède,** Arthur de: Corfou et les Corfiotes. 8°, 177 pp. Genf, Kündig, 1900. fr. 3.

Eine übersichtliche Darstellung der Insel, ihres landschaftlichen Gesamteindrucks, des Klimas und der Grundlagen des Wirtschaftslebens, der Geschichte, der Bevölkerung, der Sitten und Bräuche. Es folgen Skizzen der anziehendsten, den Touristen lockenden Örtlichkeiten; den Eindrücken eigener Wanderungen gibt die Benutzung der wissenschaftlichen Literatur einen festern Hintergrund. Als Ergänzung der bisherigen Kenntnis fallen ins Gewicht die Ergebnisse der neuern meteorologischen Beobachtungen des Professors Marino. Daraus werden mitgeteilt die Monatsmittel der meteorologischen Elemente für 1898, auch die Tatsache, daß der 24. Januar 1893 einen früher nie beobachteten Tiefstand der Temperatur brachte, ein Minimum von — 4° und ein Tagesmittel von 0°. *J. Partsch.*

659[a]. **Martelli,** Alessandro: Paxos e Antipaxos nel mare Ionio. Studio geo-fisico. (B. d. S. G. Ital., Ser. IV, Bd. II, p. 769—92, 859—82, mit geol. u. hypsometr. K. in 1 : 75000. Rom 1901.)

659[b]. ———: Note geologiche su Paxos e Antipaxos nelle Isole Ionie. (Rend. d. R. A. dei Lincei, classe di scienze fisiche, Bd. IX, 2. Sem. Ser. 5[a], Fasc. 9, p. 282—86. Rom 1900.)

659[c]. ———: Le formazioni geologiche ed i fossili di Paxos e Antipaxos. (B. d. S. Geol. Ital., 1901, Bd. XX. Rom 1901.) 8°, 48 pp. mit 1 paläontol. Tafel.

Diese Arbeiten sind das Ergebnis der ersten gründlichen wissenschaftlichen Erforschung der beiden Inselchen, für welche bisher — außer knappen Übersichten in einzelnen Reisewerken über die Ionischen Inseln — nur das Prachtwerk des Erzherzogs Salvator (Woerl 1889) einen stoffreichen, durch eine Fülle von Abbildungen anziehenden Überblick gewährt hatte. Ein 20tägiger Aufenthalt im September 1899 setzte den Verfasser in den Stand, ein volles Bild, ein Muster einer Spezialdarstellung dieser von freundlichem Klima beherrschten Eilande zu geben, deren quellarme Oberfläche 500000 Ölbäume trägt, den Hauptreichtum ihrer 5000 Bewohner. Mit besonderer Genauigkeit hat Martelli den geologischen Bau der Inseln studiert. Die kleinere besteht ganz, die größere und höhere vorwiegend aus eocänen Kalksteinen, deren Fossilführung der Verfasser, zum Teil mit mikroskopischer Untersuchung, feststellte. Nur in dem hohen Kern (250 m) der Insel Paxos und an mehreren Punkten ihres gegen O sanft sich abdachenden, im W mit steilen Kliffs abbrechenden Ufers kommt die Unterlage des Hippuritenkalks der obern Kreide zum Vorschein, und am Nordrand von Paxos ist eine Partie miocäner Mergel erhalten. Vortreffliche, photographisch gewonnene Bildchen beleben die Anschauung der Physiognomie der Inseln, namentlich ihrer Steilküsten mit ansehnlichen Grotten und abgetrennten Felspfeilern. Die Karte in äquidistanten Horizontalen von 25 m Abstand

und mit Eintragung der Grenzen von sieben unterschiedenen Stufen der Schichtenfolge ist eine Grundlage der Kenntnis, so genau wie sie bisher noch für keinen andern Teil der Ionischen Inseln vorliegt.

J. Partsch.

660. **Schmidt,** Bernh.: Die Insel Zakynthos, Erlebtes und Erforschtes. 8⁰, XI und 177 pp. Freiburg i. Br., Fr. E. Fehsenfeld, 1899. M. 6.

Einer der vortrefflichsten Kenner Griechenlands, ein liebevoll eindringender, feinsinniger Beobachter neugriechischen Volkstums, der gern dem Leben der Gegenwart die Nachklänge der antiken Kulturwelt ablauscht und so für deren Verständnis überraschende Wege erschließt, tritt als genauester, durch längern Aufenthalt (Frühling 1861 bis Ende 1863) wirklich eingelebter Darsteller der Insel Zakynthos auf. Seine Geschichte der Insel (3—16) verwertet alle zerstreuten Zeugnisse und Anzeichen zu einem abgerundeten, mit liebevoller Sorgfalt gezeichneten Bild. Dann folgt die Schilderung des Eilands (16—56) unter Betonung der eigenen Beobachtungen und Eindrücke. Sie gewinnt Leben durch die feine Empfindung des Verfassers für die landschaftliche Anmut, durch seine tiefe Kenntnis der Ortsgeschichte und seine enge Vertrautheit mit der Sprache, die auch den Ortsnamen Elemente der Landesbeschreibung zu entnehmen nicht versäumt. Auch der Vorteil des Verfassers, den ganzen Kreislauf des Jahres auf der Insel wiederholt beobachtet zu haben, kommt für den Wechsel der Landschafts-Physiognomie glücklich zur Geltung. In der antiken Topographie (56—70) liegen einige Kontroversen. Schmidt verteidigt den vom Referenten in Zweifel gezogenen Namen Elatus für den Berg Skopôs und will das Nellon in das Westgebirge der Insel, am liebsten in dessen Südende verlegen. Die Bevölkerung und ihre Geschichte (70—78) werden sorgfältig dargestellt. Besonders anziehend und nur für den intimen Kenner von Land und Leuten möglich war das Studium der sozialen Verhältnisse in Stadt und Land, auch des religiösen Lebens (78—115). Den Schluß macht eine Betrachtung der politischen Zustände der Insel, deren Schwerpunkt in den eigenen Beobachtungen des Verfassers zur Zeit der Auflösung der englischen Schutzherrschaft liegt. Der Leser wird das Büchlein mit dem Eindruck schließen, daß man den Wert landeskundlicher Darstellungen gar nicht nach der Zahl der Quadratkilometer abschätzen kann, sondern entscheidender ist die Fülle des Lebens, die auch auf engem Raum sich entfalten kann und das Auge des Beobachters, das bis in die Seele des Volks dringt.

J. Partsch.

661. **Mitsopulos,** K.: *Τὰ πότιμα ὕδατα τῶν Ἀθηνῶν ὑπὸ γεωργικὴν καὶ μεταλλευτικὴν ἔποψιν.* 8⁰, 99 pp. mit geol. Übersichtskarte 1 : 400000. Athen 1899.

Die Wasserarmut der athenischen Ebene wird für die wachsende Hauptstadt und ihren Hafenplatz so empfindlich, daß schon der kühne Gedanke aufgetaucht ist, die Wasservorräte des Stymphalischen Beckens im Peloponnes durch einen Stollenbau anzuzapfen und aus dieser gewaltigen Entfernung her Athen und den Piraeus mit Trinkwasser zu versorgen. Der Vertreter der Geologie an der Universität Athen ward dadurch zu der Untersuchung angeregt, ob nicht die Gebirge, welche unmittelbar die Ebene Attikas umfangen, leichter zu gewinnende, mit geringern Kosten heranzuführende Wasserschätze bergen. Er tritt zunächst in dem ersten Kapitel, das die Wertschätzung der Quellen bei den Alten mit gut gewählten Zeugnissen beleuchtet, der von O. Fraas für den ganzen Orient und speziell für Attika zuletzt von R. Lepsius verfochtenen Meinung gegenüber, daß das Klima in historischen Zeiten sich geändert habe und die Wasserspende der Atmosphäre karger geworden sei. Mitsopulos behauptet, wie Referent meint, mit gutem Recht die Beständigkeit des attischen Klimas für die ganze von unsrer geschichtlichen Kunde überschaute Zeit. Das zweite Kapitel verbindet mit den Grundzügen der Quellenlehre klare Hinweise auf Beispiele des heimischen Bodens. Dann tritt der Verfasser der Darstellung der geologischen Verhältnisse des Gebiets näher unter steter besondrer Berücksichtigung des ihm vorschwebenden Ziels und entnimmt den Werken der Geologen, namentlich Bittners, ein durch das Kärtchen belebtes Übersichtsbild der geologischen Bedingungen. Unter Benutzung der Arbeit des Ingenieurs Kordella (*Αἱ Ἀθῆναι ὑπὸ ὑδραυλικὴν ἔποψιν*, 1879) gelangt er zu der Überzeugung, daß die Wiederherstellung der verfallenen Wasserleitung Hadrians und die Zuführung der von Kordella schon empfohlenen Quellen des Parnes-Gebirges und der noch näherer Prüfung bedürftigen Quellen des attischen Küstengebiets (*Ρειτοί, Κῆτοι, Βουλιαγμένη*) Athens Versorgung auch in so trocknen Sommern, wie dem von 1899 sicherstellen könne, ohne daß man mit ungeheuren Opfern zu den Vorräten des Peloponnes seine Zuflucht zu nehmen brauche.

J. Partsch.

662. **Launay,** M. L. de: Les mines du Laurion dans l'antiquité. (SA. aus: Ann. d. Mines, Juli 1899.) 8⁰, 32 pp. Paris, Dunod, 1899.

Ausführlicher Bericht über das im LB. 1898 Nr. 753 besprochene Werk von Ardaillon. Die vom Referenten a. a. O. geäußerte Verwunderung, daß Ardaillon Lepsius' großes Werk über die Geologie Attikas und die zugehörige geologische Spezialkarte nicht gekannt und doch die geologischen Verhältnisse übereinstimmend beleuchtet habe, ging in naiver Weise fehl. Ardaillon hat das Werk des deutschen Geologen gekannt und nachdrücklich verwertet, aber über diese wesentliche Grundlage seiner Arbeit — geschwiegen. *J. Partsch.*

663[a]. **Eginitis,** D.: Résultats des observations sismiques faites en Grèce de 1893 à 1898. (Ann. de l'Observatoire national d'Athènes, 1900, Bd. II, p. 29—38. 4⁰.)

663[b]. ———: Tremblements de terre observés en Grèce durant les années 1893—98. (Ebend. p. 189—346.)

Auf Veranlassung des Verfassers, Direktors der Sternwarte in Athen, ist im Jahre 1892 ein seismischer Beobachtungsdienst für Griechenland eingerichtet worden. Der an erster Stelle angeführte Aufsatz bringt einige statistische Daten, die aus dem Bebenverzeichnis für 1893—98 gewonnen sind. Von der Gesamtzahl von 3187 Beben entfallen fast die Hälfte (1535) auf die beiden ersten Jahre, während in den vier Jahren 1895—98 zusammen nur 1652 verspürt worden sind. Die Jahre 1893 und 1894 stellen also eine Periode erhöhter seismischer Tätigkeit dar. Das Monatsmaximum der ganzen Reihe fällt auf den Mai (395 Beben), das Minimum (154 Beben) auf den Oktober. Daneben machen sich zwei sekundäre Maxima im September und Dezember geltend, von denen letzteres besonders deutlich hervortritt. Auf die Jahreszeiten verteilen sich die Beben folgendermaßen: Winter 755, Frühling 1077, Sommer 767, Herbst 588. Winter und Herbst machen zusammen nur 0,42 Proz. der Gesamtzahl aus, während auf den Frühling und Sommer 0,58 kommen. Das Ergebnis weicht von den frühern statistisch ermittelten wesentlich ab, nach welchen in der kalten Jahreszeit die Erdbeben zahlreicher sind als in der warmen. Wenn auch übereinstimmend mit frühern Berechnungen die Zahl der in der Nacht auftretenden Beben (1833) größer ist als die am Tage verspürten (1354), so weicht doch wiederum das Stunden-Maximum und -Minimum insofern ab, als ersteres auf die Zeit von 4—6 Uhr morgens fällt, letzteres ebenfalls in den Morgenstunden auftritt und zwar von 8—10 Uhr. Zieht man die Verteilung nach den Mondphasen in Betracht, so trifft das Maximum mit dem Vollmond, das Minimum mit dem Neumond zusammen, ganz im Gegensatz zu den Aufstellungen von A. Pervey, nach denen zwischen den Mondsyzygien und dem Maximum der Erdbeben eine Beziehung bestehen solle. Der Unterschied zwischen den auf die Syzygien fallenden 1636 Beben und den 1532 Beben der Quadraturen, wie er sich aus der Statistik der griechischen Beben ergibt, ist jedoch zu gering, als daß man einen Schluß daraus ziehen könnte. Ebenso wenig besteht zwischen der Stellung des Mondes und der Bebenhäufigkeit eine Beziehung; die Zahl der Erschütterungen im Apogäum (558) ist derjenigen im Perigäum (603) fast gleich. Zählt man endlich die Beben zusammen, welche zwei Monate vor und zwei nach dem Perihel und Aphel der Erde stattgehabt haben, so kommt man auf 713 bezw. 1282 Beben. Nimmt man den Schluß, der sich hieraus ergibt, mit demjenigen zusammen, was oben über den relativen Einfluß des Mondes gefunden ist, so wird man die Hypothese Perreys von Flutwellen des Erdinnern aufgeben müssen. Aus allem ersieht man aber, wie bedenklich es ist, aus den in einem beschränkten Gebiet gewonnenen Beobachtungsergebnissen allgemeine Schlüsse zu ziehen. Interessant ist die geographische Verteilung der Beben. Es gibt Gebiete, in denen fast täglich mindestens ein entrozentrisches Erdbeben vorkommt, wie z. B. Zante, während andere

wie Attika sehr selten von solchen heimgesucht werden. Als habituelle Stoßgebiete werden folgende, nach ihrer Bedeutung geordnet, aufgezählt: 1. Zante, 2. Kephalonia, 3. Messenia, 4. Lokris, 5. Parnassus, 6. Böotia, 7. Korinthia, 8. Nauplia, 9. Ägialia, 10. Patras, 11. Elis, 12. Arkadia, 13. Leukada, 14. Chalkis, 15. Xerochori, 16. Korfu, 17. Aetolia, 18. Akarnania, 19. Megaris, 20. Phthiotis, 21. Arta, 22. Doris, 23. Lakedaemon, 24. Epidaurus-Limira, 25. Kynuria, 26. Argolis, 27. Volo, 28. Larissa, 29. Kalampaka, 30. Trikala, 31. Karditza, 32. Cerigo, 33. Salamis. *Rudolph.*

Pyrenäische Halbinsel.

664. **Edrisi:** Descripción de España por Abu-Abd-Alla-Mohamed-al-Edrisi (obra del siglo XII). Version española. 8⁰, 63 pp. Madrid, Dep. de la Guerra, 1901. pes. 1,50.

665. **Diercks,** G.: Spanien, kulturgeschichtliche und wirtschaftspolitische Betrachtungen. (Schriften der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen, Heft 16.) Gr.-8⁰, 123 pp. Berlin, Guttentag, 1901. M. 2,50.

Da ich mich im Lauf des letzten Jahrzehnts wiederholt sehr ungünstig über die Gegenwart und die Zukunft Spaniens ausgesprochen habe, so war ich aufs äußerste gespannt, den Inhalt der vorliegenden Schrift eines anerkannten Kenners des Landes kennen zu lernen, und begann so mit dem letzten Kapitel: Spaniens Zukunft. Es zeigte mir, daß Diercks genau so ungünstig urteilt wie ich. Nur darin bin ich andrer Meinung: wie soll ein in die Wurzeln hinein verkommener Staat und ein Volk wie das spanische irgendwelche Kultureinflüsse auf Marokko ausüben können, wie es der Verfasser empfiehlt? Das Bild, welches der Verfasser über die heutigen Kulturzustände Spaniens und seine wirtschaftliche Lage entwirft, enthält zwar für den Kundigen keine neuen Züge, ist aber ein sehr trübes. Noch heute ist das Land reich an Hilfsquellen, aber wie heute, so waren es in keiner Periode der Geschichte die Spanier selbst, welche dieselben ausgebeutet haben. Sie waren stets, etwa Katalanen und Basken ausgenommen, wie in römischer und arabischer Zeit, die Handlanger von außen gekommener Kulturträger. Der ungeheure Steuerdruck, der nur auf den eigentlichen erwerbenden Schichten ruht, die furchtbare Korruption der obern Schichten, die Herrschaft der Jesuiten und der Geistlichkeit, die trostlose Finanzlage wird grell beleuchtet und selbstverständlich dem Handel besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die sehr begreiflichen Absonderungsbestrebungen der Katalanen werden voll gewürdigt, auch auf die ethnischen Gegensätze der Landschaften Spaniens wird hingewiesen. Die Bedeutung derselben wird aber weit größer, wenn man sich den auch in wirtschaftlicher Hinsicht immer schärfer hervortretenden Gegensatz zwischen den zum Teil durch hoch entwickelten Ackerbau und Gewerbtätigkeit gekennzeichneten, erkennbar, wenn auch langsam, vorwärts strebenden Randlandschaften und den nur Ackerbau treibenden stillstehenden oder sich entvölkernden zentralen Landschaften vergegenwärtigt. Es ist auffällig, daß die Diplomatie Spanien, wie es Diercks und andre Kenner (J. Rein z. B.) schildern, als quantité négligeable noch nicht zu kennen scheint. *Th. Fischer.*

666. **Hume,** Martin A. S.: The Spanish People, their Origin, Growth and Influence. 8⁰, 535 pp., 1 K. London, Heinemann, 1901. 6 sh.

Der Titel gibt den Inhalt des Werks vollkommen wieder. Es will ähnlich wie andre große Völker behandelnde Bände dieser Sammlung in leicht lesbarer Form die Entstehung und Entwicklung des so vielfach gemischten und beeinflußten spanischen Volks, seinen Charakter, die eigenartigen Einrichtungen Spaniens und den Einfluß schildern, welchen die geistigen und stofflichen Erzeugnisse Spaniens auf die übrigen Völker, auf die allgemeine Kulturentwicklung ausgeübt haben. Man gewinnt den Eindruck, daß der Verfasser an seine große Aufgabe wohl vorbereitet herangegangen ist und die Fülle von Stoff in knappe Form gebracht hat. Das Werk trägt durchaus historischen Charakter, der Geograph wird für seine Wissenschaft mäßigen Gewinn daraus ziehen, wie der Verfasser auch den geographischen Faktoren, welche in der ganzen Geschichte Spaniens, bei der Herausbildung der scharfen Gegensätze — Spanien ist das Land der Gegensätze —, die im Charakter der Bewohner der einzelnen Landschaften und in der geschichtlichen Rolle derselben hervortreten, nicht genügend Rechnung getragen hat. Zu seiner Entschuldigung kann allerdings dienen, daß für eine wissenschaftliche Landeskunde von Spanien, wo alles, was Naturwissenschaft heißt, mit wenigen Ausnahmen tief darniederliegt, kaum die Fundamente gelegt sind und Spanier am allerwenigsten dazu beigetragen haben. Das Urteil des Verfassers über Gegenwart und Zukunft Spaniens möchte als viel zu optimistisch wohl von keinem Kenner geteilt werden. *Th. Fischer.*

667. **Talbot:** Mining Industry in the Province of Galicia. (Diplomatic and consular reports. Misc. Ser. No. 538. Spain.) 8⁰, 9 pp. London 1900.

Bericht des Konsuls Talbot über den neuerdings wieder größere Wichtigkeit erlangenden, sehr vielseitigen Bergbau von Galicia. Der Verfasser schickt eine Skizze der Geschichte desselben von den ältesten Zeiten an voraus und geht namentlich auf die römische Zeit und deren bedeutenden Goldbergbau ein. Die Bezeichnung Kassiteriden bezieht er sowohl auf die Inseln an der galicischen Küste wie auf die Scilly-Inseln. Gegenwärtig gewinnt eine deutsche Gesellschaft Eisen an der Vivero Ria, eine belgische hat ein Eisenbergwerk bei Betanzos erschlossen. Auch Zinn und Wolfram wird gewonnen, letzteres zur Herstellung besondrer Arten von Stahl nach Deutschland ausgeführt, während eine englische Gesellschaft zwischen Finisterre und Coruña Gold gewinnt. Der Goldbergbau erscheint sehr aussichtsreich. *Th. Fischer.*

668. **Schulz,** Guillermo: Descripción geológica de Asturias. 8⁰, 238 pp. Bilbao, Cardenal, 1901. pes. 2.

Der deutsche Bergmann und Geologe Wilhelm Schulz hat 1858 in Madrid unter obigem Titel ein durch einen Atlas erläutertes Werk über die geologischen Verhältnisse von Asturien (Prov. Oviedo) erscheinen lassen, das noch heute, trotz der Arbeiten eines Barrois und andrer nicht entbehrt werden kann. Ob es sich hier, wo das Werk, allerdings ohne Atlas, als Bd. LV der Biblioteca Vascongada de Fermín Herrán erscheint, wirklich um einen Neudruck oder nur um ein neues Titelblatt handelt, vermag ich, da ich nicht in der Lage bin, mein eigenes Exemplar damit zu vergleichen, im Augenblick nicht zu entscheiden. Da das Werk noch immer wertvoll und selten ist, würde ein Neudruck verdienstlich sein. Ich habe dasselbe in meiner Darstellung der Iberischen Halbinsel verwertet und im Geographischen Jahrbuch (Bd. XVII, p. 104 u. 107) kurz besprochen. So möge es hier mit diesem Hinweis sein Bewenden haben. *Th. Fischer.*

669. **Vidal,** Luis: La tectónica y los rios principales de Cataluña. (Bol. y Mem. R. Acad. Ciencias y Artes.) Fol., 12 pp. Barcelona 1900.

Eine recht ansprechende und geographisch wertvolle Arbeit, wie solche in Spanien selten sind. Über manches hätte man gern mehr gehört, auch wären die Belege für die tektonischen Erscheinungen erwünscht gewesen.

Zwei große Faltungssysteme mit ihren Begleiterscheinungen prägen der Orohydrographie von Katalonien ihren Charakter auf: das pyrenäische aus dem Ende der Eocänzeit und der mittlern Richtung W 9° N — O 9° S und das katalonische (wie ich es zu nennen vorschlage), das in O 30° N — W 30° S streicht und in der innersten und höchsten Kette, der Sierra de Cadí am schärfsten zum Ausdruck kommt. Letzteres, der Küste parallel, wurde in der Miocänzeit durch tangentialen Schub von einem im Meer versunkenen Festlandsgebiet her, dessen Reste die Balearen sind, zusammengefaltet. Die Gerölle, welche die Konglomerate des Montserrat und andrer dieser katalonischen Ketten bilden, stammen von jenem her. Wäre demnach das große katalonische Längstal wirklich eine Längsmulde? Ein großer miocäner See breitete sich im Ebrobecken aus und stand in Verbindung mit den kastilischen, so daß fast ein Viertel der Halbinsel von solchen bedeckt war.

Die Flüsse Kataloniens sind somit vorwiegend pyrenäische Abdachungsflüsse meridionaler Richtung, welche in Engtälern die sekundären und tertiären Vorketten durchbrechen: Cinca, Noguera

Ribagorzana, Noguera Pallaresa, Segre, welch letzterer im Ebrobecken jene an sich zieht. Die westliche Ausbiegung der Nog. Pallaresa ist bereits durch das katalonische Faltensystem (Mont de San Corneli) bestimmt, und der Segre ist sowohl in seinem Oberlauf, wo er die miocänen Seebecken der Cerdäna und von Seo de Urgel durchfließt, wie von Basella an ganz durch dasselbe (Sierra de Cadí) bestimmt und fließt daher der Küste parallel. Der Llobregat ist ein Abdachungsfluß der Sierra de Cadí, der Ter ebenfalls, nur wird er durch Verwerfungen und Vorketten beeinflußt. Er ging wohl ursprünglich durch Congost und Besos bei Barcelona ins Meer, bis ihn die Hebung des Montseny zwang, in rechtem Winkel dem Einbruchskessel des Ampurdan zuzustreben. Kartenskizze in 1:1900000.

Th. Fischer.

670. **Navarro,** Lucas Fernandez: Observaciones sobre el terreno arcáico de la provincia de Guadalajara. (Ann. S. Esp. Hist. nat., 1900, Bd. XXIX.) 8°, 29 pp., 3 Taf.

Nach den noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen des Verfassers umfaßt das Archäische in der Provinz Guadalajara ca. 357 qkm in den drei Vorkommen von El Cardoso, Hiendelaencina, bekannt durch die Silbervorkommen und Silberbergbau, und La Boderda. Dieselben liegen in der Fortsetzung der Cordillera Carpetana (kastil Scheidegebirge). In ersterm, dem Quellgebiet des Jarama, kommen Höhen von mehr als 2000 m vor. Es handelt sich im wesentlichen um stark gestörte und ungestörte Kreideschichten, diskordant überlagerte Glimmer- und andre kristallinische Schiefer. Die Faltung führt der Verfasser auf eine Graniteruption zurück. Eingehend werden die Petrographie und die Mineralvorkommen behandelt. *Th. Fischer.*

671. **Reiu,** Joh.: Beiträge zur Kenntnis der spanischen Sierra Nevada. (Abh. d. G. Ges. Wien 1899.) Gr.-8°, 145 pp., 2 K.

Andalusien verdankt es seinen Erdbeben, seinen Naturschönheiten, der besonders vielseitigen Anziehung, die es in geographischer und geschichtlicher Hinsicht ausübt, daß es der geographisch am besten erforschte Teil von Spanien ist. Freilich sind die Erforscher keine Spanier, denn spanische Geographen im Sinn der heutigen Wissenschaft gibt es nicht, sondern Fremde, besonders Deutsche und Franzosen. Einer der besten Kenner Spaniens gibt unter obigem Titel, der zu bescheiden gewählt ist, fast eine geographische Monographie des nächst den Alpen höchsten Gebirges von Europa. Den Stoff dazu hat der Verfasser auf zwei Bereisungen 1872 und 1892 gesammelt. Dazu ist in gründlichster Weise die Literatur verarbeitet und zum Schluß zusammengestellt. Es wird das Gebirge selbst nebst der Umgebung, namentlich den Hochebnen von Granada und Guadix nach den geologischen, bodenplastischen und klimatischen Verhältnissen, nach Flora und Bodenverwertung geschildert. Dem Seidengewerbe der Alpujarras schenkt der Verfasser besondere Beachtung. Anhangsweise ist eine Skizze der Geschichte Andalusiens in arabischer Zeit, besonders in der Zeit des Niedergangs beigegeben. Besonders eingehend wird die Flora behandelt und mit derjenigen des marokkanischen Atlas verglichen. Wenn dabei hervorgehoben wird (p. 111), daß die Atlas-Zeder in Marokko gar nicht, die Kork- und Steineiche sich als Waldbestände nur im „Tell" bei Tetuan finden, so ist das dahin zu berichtigen, daß es in Marokko noch ausgedehnte Urwälder der Atlas-Zeder, auf dem Ulmes-Plateau z. B. gibt und die Korkeiche, abgesehen von den erst nach Abfassung dieser Schrift soweit nach S bis ins Hinterland von Casablanca nachgewiesenen Korkeichenwäldern, den altbekannten ungeheuren Wald von Mamora am untern Sebu bildet.

Von den beiden Karten ist die eine dem seinerzeit an dieser Stelle (LB. 1889, Nr. 2711) besprochenen Bericht von Ibañez entnommen und stellt die Verknüpfung des spanischen und algerischen Dreiecksnetzes dar: eine den Fachgeographen gewiß sehr erwünschte Beigabe, wenigstens verwertet der Berichterstatter dieselbe seit langem mit Erfolg in seinen Vorlesungen. Die andre ist eine nach spanischem Material schon 1893 von dem 1870 von Paris nach Madrid verschlagenen deutschen (Litho- und) Kartographen O. Neußel konstruierte und im militärgeographischen Institut in Wien gezeichnete Karte der Sierra Nevada in 1:200000, die beste vorhandene und heute mögliche, wenn es auch nicht schwer hält, wo man nach Selbstsehen urteilen kann, Fehler nachzuweisen. *Th. Fischer.*

672. **D'Avila,** Conde: Nivelamento de precisão em Portugal. (Linhas de Caldas da Rainha a Elvas, Santarem a Mealhada, Porto a Valença.) Gr.-4°, 85 pp. mit Netzkarte und 3 Taf. Lissabon, Typ. d. Acad. das Sciencias, 1900.

Das portugiesische Feinnivellierungsnetz ist in der Hauptsache noch Projekt. Fertig sind jetzt folgende Linien: An der Westküste die Hauptlinie von Lissabon über Cintra, Caldas da Rainha, Leiria, Mealhada, Porto, Valença (Anschluß an Spanien in Tuy); von ihr führen bereits einige wenige Polygone gegen O ins Land hinein, z. B. Valença—Barca—Lixa—Porto, Leiria—Thomar—Santarem—Lisboa. Ferner gehen von Punkten jener Hauptlinie zwei Linien nach O bis zum Anschluß an Spanien: Mealhada—Nellas—Barca d'Alva auf durchschnittlich 40½° Breite und Barreiro (Lissabon)—Montemor o Novo—Elvas—Badajoz auf durchschnittlich 38⅔° Breite. Es mag mit diesen Linien etwa ¼ des geplanten Netzes ausgeführt sein. Die Genauigkeit des Nivellements ist ziemlich groß, der m. km.-Fehler liegt sehr nahe bei ± 1 mm. Eigentümlich ist dem portugiesischen Feinnivellement eine besondere Form des Nivellierinstruments, von dem frühern Ing.-Oberst F. A. da Brito Limpo herrührend, mit zwei übereinander und parallel liegenden Fernröhren, deren Zielinien nach entgegengesetzten Seiten gewandt sind, sodaß Rückblick und Vorblick fast gleichzeitig genommen werden kann. Doch ist diese Anordnung des Instruments sonst nirgends benutzt worden; ihr Nutzen wird auch nicht groß sein. *E. Hammer* (Stuttgart).

Asien.

Allgemeine Darstellungen.

673. **Wirth,** Albrecht: Die Entwicklung Asiens von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. 8°, 76 pp. mit 1 K. Frankfurt a. M., Diesterweg, 1901. M. 3.

Der Versuch, auf wenigen Seiten die Geschichte eines ganzen Weltteils zu geben und dabei die parallele Entwicklung der auf demselben bestehenden Staaten zu zeigen, ist jedenfalls verdienstlich; um so verdienstlicher, da, wie der Verfasser selbst in dem seiner Arbeit vorgesetzten Überblick erklärt, das, was wir bis jetzt von Asien wissen, nur Bruchstück und Mosaik ist. Unter den Umständen hätte es sich vielleicht empfohlen, sich an das zu halten, was erwiesen ist und feststeht, soweit es in der Geschichte außer Daten und Namen überhaupt etwas Feststehendes gibt, und weniger mit Hypothesen zu arbeiten, die, soviel Verlockendes und Anregendes sie auch haben mögen, doch mit den bisherigen Ergebnissen der Forschung häufig im Widerspruch zu stehen scheinen. So z. B. wenn der Verfasser die Heimat der Ainu, möglicherweise, in Südindien sucht und in den Urbewohnern Koreas vielleicht mit den Dravida verwandte niedere Turanier erblicken will. Manchmal nehmen die Hypothesen eine komische Färbung an, so wenn der Verfasser in dem Namen „Eulchi", des Sohnes und Nachfolgers des chinesischen Kaisers Chin (Tsin) Shi-Huang-ti, keinen chinesischen, sondern nordasiatischen Klang entdecken will. Shi-Huang-ti ist nur ein Titel und bedeutet erster (erhabener) Kaiser, und Örh-shi-Huang-ti ist ebenfalls nur ein Titel und bedeutet „der zweite Kaiser". (Vgl. Arendt, Synchronistische Regententabellen zur Geschichte der chinesischen Dynastien.) Auch der Gedanke, in Japan ein malaiisches Reich zu sehen, ist wohl ein etwas gewagter. Über die Berechtigung der Überschrift des letzten Abschnitts „Europäerherrschaft" wird sich streiten lassen. Die Berührung mit den Europäern wirkt überall in Asien zersetzend und bedrohlich und übt unzweifelhaft dadurch einen gewissen Einfluß auf die Entwicklung der Verhältnisse dort aus; die Wirkung ist aber eine gegenseitige, und Europa steht heute mindestens ebenso sehr unter dem Druck der indischen, chinesischen und japanischen Fragen wie Asien unter dem der Berührung mit Europa. Es ist die Gefahr der Schlagworte, tatsächlich richtige Anschauungen in falschem Licht erscheinen zu lassen. Der aufmerksame Leser wird in der Wirthschen Arbeit viele Veranlassung zum Kopfschütteln, aber auch viele Anregung und manchen der nähern Beachtung werten Gedanken finden.

M. v. Brandt.

674. **Mahan,** A. F.: The Problem of Asia and its Effect upon International Politics. 8°, XXVI u. 233 pp. Boston, Little, Brown & Co., 1900. $ 2.

Das Buch des als vortrefflichen seemännischen Schriftstellers bekannten Verfassers enthält drei einzelne Arbeiten, die bereits unter den Titeln: „Das Problem Asiens", „Die Wirkung der asiatischen Zustände auf die Weltpolitik" und „Die Beschaffenheit des Transvaal-Streits", die erste in Harpers New Monthly Magazine, die beiden letzten in der North American Review erschienen waren. Man kann dem Verfasser für die Sammlung und Wiederveröffentlichung der interessanten Arbeiten nur dankbar sein. In der ersten derselben bezeichnet Kapitän Mahan mit Recht als das zwischen England und Rußland streitige Gebiet, in dem in der letzten Zeit auch andre Staaten ihre Interessen zur Geltung zu bringen suchten, das zwischen dem 30° und 40° N. Br. gelegene Land; ebenso richtig weist er darauf hin, daß, wie Wasserverkehr dem Landverkehr überhaupt überlegen sei und Rußland von dem erstern viel weniger als England benutze, in dieser Tatsache der Grund russischer Unzufriedenheit und Angriffslust zu suchen sei. Auf der langen Linie streitigen Gebiets lägen die Angriffspunkte auf den Flanken derselben (eine Tatsache, die Deutschland durch das Projekt der Bagdadbahn und sein Vorgehen in China richtig erkannt und benutzt hat, v. Br.) und die meisten der in Frage kommenden Mächte, vor allem Deutschland, England, die Vereinigten Staaten und Japan, hätten ein gemeinsames Interesse an der Aufrechterhaltung des Prinzips der offenen Türe. Die Seestreitkräfte dieser Mächte seien denen Frankreichs und Rußlands weit überlegen und auch die Lage auf dem Land sei durch die Stellung Japans und Deutschlands auf den beiden Flanken der mehr als 8000 km langen russischen Linie eine sehr günstige. Der Verfasser weist dann darauf hin, daß die Fortdauer der jetzigen Zustände in der Asiatischen Türkei, Ägypten und Persien für den Kriegsfall und die Offenhaltung des kürzesten Wegs nach Indien durchaus notwendig sei; man müsse sich nur klar machen, welchen Einfluß ein in diesen Gebieten bestehendes kompaktes, geordnetes Reich ausüben könne, um dies zu verstehen. — Die Identität der Interessen der drei teutonischen Mächte, des lateinischen Italiens und des asiatischen Japans sowie die Notwendigkeit, in China zivilisatorisch und nicht erobernd vorzugehen, bilden die Grundgedanken der Arbeit, an die sich der der Ausdehnung der Vereinigten Staaten im Stillen Ozean mit den sich daran anknüpfenden Folgen schließt. In dem auf volkstümlicher Grundlage beruhenden Expansionsbedürfnis Amerikas sieht der Verfasser, wohl nicht mit Unrecht, die Wirkung der gleichen, sich bei den europäischen Mächten bemerkbar gemacht habenden Tendenz. — Der zweite Aufsatz variiert dasselbe Thema mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Politik und Bedürfnisse; die Notwendigkeit, das eigene Recht zu betonen und zu wahren und gleichzeitig damit die Regierung Chinas und die nationale Individualität desselben zu schützen, bilden die eine; zu verhindern, daß eine andre Macht dort einen überwiegenden Einfluß erlange, und die Aufrechterhaltung der offnen Türe, die andre. Der Bau und der Besitz des isthmischen Kanals und die Vorherrschaft im Stillen Meer seien Lebensbedingungen für die Vereinigten Staaten. Der dritte Artikel behandelt die Transvaalfrage vor dem Ausbruch des Kriegs vom politisch-philosophischen Gesichtspunkt aus, und der Verfasser erkennt auf Grund desselben das Vorgehen Englands als durchaus berechtigt an. Das Buch ist höchst empfehlenswert; für deutsche Leser, die die Wahrheit suchen, selbst wenn sie mit ihren Gefühlen im Widerspruch stehen sollte, ganz besonders der letzte Aufsatz.

M. v. Brandt.

675. **Tytgat,** Charles: Un Reportage en Chine. Le tour du Monde par le Transsibirien. 8°, 260 pp. m. Illustr. Brüssel, Polleunis & Ceuterick, 1901. fr. 3.

Das frisch geschriebene Buch beginnt mit der Beschreibung der Reise auf der transsibirischen Bahn. Die Erfahrungen des Verfassers, eines belgischen Journalisten, bestätigen den auch von andern empfangenen Eindruck, daß die Bahn für den Augenblick und wohl auch für die nächste Zukunft dem Schiffsverkehr mit Ostasien keine wesentliche Konkurrenz bereiten werde. Was der Verfasser über die Reise auf dem Amur schreibt, über die Unzulänglichkeiten der Unterbringung und Verpflegung auf den auf demselben verkehrenden Dampfschiffen und die Unpünktlichkeit und Langsamkeit derselben, entspricht genau dem, was Prof. W. Joest vor nunmehr 19 Jahren in seinem „Aus Japan nach Deutschland über Sibirien" darüber berichtete; die Vollendung der beiden Strecken der transsibirischen Bahn, Anfang und Ende, scheint also darin gar keine Änderung hervorgerufen zu haben. Der Bericht über die von den Russen in der Mandschurei, in Moræo, Blagowestschensk und andern Orten, verübten Greuel liest sich wie eine Episode aus den dunkelsten Zeiten des Mittelalters, und man muß dem Verfasser für das, was er sowohl während der Fahrt auf dem Amur, wie später in Tientsin und Peking selbst erlebt oder von Augenzeugen erfahren haben will, die Verantwortung überlassen. Die Achtung vor der zivilisatorischen Wirkung des Sühnezugs wird aber durch seine Mitteilungen nicht erhöht. Was er über Belgier, besonders belgische Konsuln sagt, hat hauptsächlich für belgische Leser Interesse, von allgemeinem Interesse ist, was er über die Peking—Hankau-Bahn erzählt, von besonders deutschem, was er über Tsingtau schreibt, über das er sich sehr günstig äußert. Die Bemerkungen des Verfassers über die Art und Weise des Geschäftsverkehrs mit den Chinesen und die Rolle, die der Kompradore dabei spielt, sind sehr zutreffend, die über die Missionare würden es sein, wenn er sich weniger schroff auf den katholischen Standpunkt stellte. Man kann manches, vieles an dem Vorgehen mancher protestantischer Missionsgesellschaften und einzelner Missionare auszusetzen haben, ohne deshalb ihre Aktion auf die Eingebornen als „détestable" zu bezeichnen und von den protestantischen Missionaren zu behaupten, „daß sie mit Frau und Kind nach China kämen, um dort Handel zu treiben und weiter nichts". Lehrreich ist die Angabe, daß die verschiedenen katholischen Orden in den Fremden-Konzessionen in Shanghai zusammen für 1872402 Taels d. h. nach heutigem Kurs für etwa 6 Millionen Mark Grundeigentum besitzen, von dem der bei weitem größte Teil den Jesuiten gehören dürfte.

M. v. Brandt.

676. **Brandt,** M. v.: Dreiunddreißig Jahre in Ostasien. Erinnerungen eines deutschen Diplomaten. 3 Bde. 8°, 319, 386 u. 333 pp. Leipzig, Wiegand, 1901. à M. 6,50.

Die Besprechung dieses Werks gehört nur bedingungsweise in eine geographische Fachzeitschrift, nur insofern, als wir immer noch gewöhnt sind, Darstellungen von Verhältnissen irgend welcher Art im fernen Osten Asiens unter dem Begriff der Länder- und Völkerkunde zu subsumieren. Unzweifelhaft sind aber Japan und China heute bereits in den Bereich dessen eingetreten, was wir Europäer Weltgeschichte nennen, und sie werden im gegenwärtig begonnenen und wohl auch in den folgenden Jahrhunderten eine sehr, sehr schwerwiegende Rolle darin spielen. Die Anfänge dieser Entwicklung liegen, von Vorspielen abgesehen, in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, und es ist gar keine Frage, daß künftige Historiker sich sehr intensiv mit ihnen zu beschäftigen haben werden. Dann wird auch klarer werden, nämlich, daß es sich bei dem Brandtschen Buch viel weniger um ein geographisches, als um ein historisches Werk handelt. Der Untertitel charakterisiert es vollkommen richtig. Es ist eines jener diplomatischen Memoirenwerke, die jeder Geschichtsforscher mit dem höchsten Interesse begrüßt.

v. Brandt hat das große Glück gehabt, mit den interessantesten Vorgängen in der Entwicklung der modernen Berührung zwischen Osten und Westen persönlich, zum Teil selbsttätig verknüpft worden zu sein. Sein erster Besuch in Japan, China und Siam erfolgte mit der berühmten preußischen Handelsvertragsexpedition nach Ostasien unter dem Grafen Eulenburg, die unter andern auch Ferdinand v. Richthofen zum erstenmal auf das Feld seiner spätern großartigen Forscherarbeit geführt hat. Der Verfasser hat dabei Gelegenheit gehabt, diese Länder noch in einem Zustand der Ursprünglichkeit zu sehen, die in den letzten Jahrzehnten leider bereits stark verwischt worden ist. Von 1863—75 verweilte er in Japan, d. h. grade in derjenigen Zeit, wo die gewaltige Umwälzung in der japanischen Verfassung und sein Anschluß an europäische Ideen sich vollzog, ein Vorgang, dessen weltgeschichtliche Tragweite doch schon jetzt auch weitern Kreisen im Westen klar zu werden beginnt. Seine Beobachtungen während dieser angegebenen Zeit, einschließlich eines Aufenthalts in Amerika, schildern die beiden ersten Bände, und zwar in der Form der persönlichen Erzählung. Dabei fallen die interessantesten Lichter auf Zustände und Ereignisse, die von allgemeinem und dauerndem Interesse sind, zuweilen gelegentlich eingestreut, zuweilen in der Form allgemeiner historischer Exkurse gegeben. Der leichten, oft graziösen Causerie liegen überall ein hervorragendes Wissen und anscheinend eine sehr sorgfältige Tagebuchniederschrift zugrunde. Gegenwärtig gerade würde insbesondere die Darstellung der japanischen Reform und der Kämpfe um sie ein besonderes Interesse erregen

müssen als Material zum Vergleich mit den zeitgenössischen Vorgängen in China — wenn überhaupt in unserm Volk irgend ein Verständnis für die epochale Bedeutung dieser letzten Ereignisse vorläge.

Der dritte Band behandelt des Verfassers Gesandtschaftszeit in Peking 1875—93. Hier ist die persönlich erzählende Form zugunsten sachlicher Gruppierung aufgegeben. Auch in diesem Band ist das Interesse historisch und politisch. Nach einem Rückblick auf die Entwicklung der Beziehungen zwischen Chinesen und Fremden, aus dem namentlich die Begreiflichkeit ihrer Antipathie gegen die weiße Rasse hervorgeht, behandelt der Verfasser einzelne Themata. So die christlichen Missionen in China, wobei er mit dankenswerter und bekanntlich viel Courage erfordernder Offenheit aus seinen in langer Amtstätigkeit gewonnenen ungünstigen Eindrücken über die Art unsres Missionsbetriebs kein Hehl macht. Ein weiteres Kapitel bespricht die Opiumfrage, die er in eine wesentlich von der populären Anschauung abweichende Beleuchtung setzt; andre sind den Beziehungen der Chinesen zu den Russen, den Franzosen, den Engländern gewidmet. Überall wird landläufiger Legendenbildung energisch entgegengetreten; viele der leitenden Männer in China werden charakterisiert und interessant beleuchtet, und auf die Entwicklung des Verkehrs der europäischen Gesandten mit dem chinesischen Hof, insbesondere die allmähliche Erkämpfung einer würdigen Behandlung auf dem Fuß der Gleichberechtigung, ist ein besonderes Augenmerk gerichtet.

Allerdings tritt uns auch in Brandts Werk entgegen, wie unendlich fremd die ungeheure Welt Chinas dem Europäer doch ist, denn selbst die Beobachtungen eines Mannes, der so lange mit so aufgeschlossenem und vorurteilslosem Geist im Osten Asiens gelebt hat, bleiben, wir fühlen es, doch schließlich an der Außenseite des eigentlichen Lebens von China haften. *Georg Wegener.*

Kleinasien.

677. **Kiepert,** Richard: Karte von Kleinasien in 24 Blatt. Maßstab 1:400000. Berlin, D. Reimer, 1902. Subskriptionspreis M. 120; einzeln M. 6.

Wenn ich noch vor einem halben Jahr bei Veröffentlichung des ersten Blatts meiner Karte vom nordwestlichen Kleinasien beklagte, daß die große Lebensarbeit Heinrich Kieperts noch immer unvollendet liege und daß die Kartographie Kleinasiens auch von andrer Seite seit seinem Tod wenig Förderung erfahren habe, so können wir heute die Wiederaufnahme der Tätigkeit des Altmeisters durch seinen Sohn mit Freuden begrüßen.

Richard Kiepert, bisher auf andern Teilen unsres Planeten kartographisch in Anspruch genommen, ist endlich auch für Kleinasien eingetreten und zwar mit Veröffentlichung der ersten sieben Blätter, A IV Sinob, V Ünie, B IV Jozgad, C III Konia, IV Kaisarie, D III Ermenek, IV Adana, aus der Hinterlassenschaft seines Vaters.

Alles sonst über Grundlage, Werdegang und Fortgang des Werks Wissenswerte ist in den Begleitworten (mit Übersichtskarte) enthalten, die jedem Blatte beiliegen.

Der Inhalt ist im Verhältnis zum Maßstab außerordentlich ergiebig, die Zeichnung klar und leicht verständlich. Wir wünschen dem Unternehmen gutes Gedeihen und vor allem reichlichen Absatz. *v. Diest.*

678[a]. **Hauttecœur,** Henry: La Principauté de Samos. (B. S. R. Belge de G., Bd. XXV, p. 1—32, 81—124, 177—200, mit K.) Brüssel 1901.

678[b]. ———: L'île de Karpathos. (Ebend. p. 237—88, mit Karte.)

Wir haben schon öfter über des Verfassers Beschreibungen der einzelnen Inseln des griechischen Archipels berichtet, die hier fortgesetzt werden. Es sind Kompilationen, denen man Fleiß und eifriges Streben nicht absprechen kann; die vorliegenden sind in dieser Hinsicht mehr zu loben, als die frühern. Nur schade, daß es dem Verfasser ganz an der nötigen Kritik fehlt und daß sein Halbwissen ihn nicht abhält, oft ein Urteil in Dingen auszusprechen, von denen er nichts versteht, z. B. in etymologischen Fragen. Wo er eigene Beobachtungen anführt, läßt zuweilen die Zuverlässigkeit zu wünschen übrig. So ist es z. B. unmöglich, von Samos aus den Athos und die Insel Lemnos zu sehen (p. 7), die — abgesehen von der weiten Entfernung — durch die Gebirge von Chios verdeckt werden, wie ein Blick auf die Karte lehrt. Doch bringen die Arbeiten manche dankenswerte Einzelheiten, besonders die wirtschaftlichen, sozialen und statistischen Angaben. Auch die Literaturverzeichnisse sind recht nützlich. (Im Text wird übrigens unser Landsmann Nasse stets Nässe genannt.) Die beigegebenen Karten sind Skizzen ohne selbständigen Wert.

Auf Samos genügt der Getreidebau lange nicht dem Bedarf. Die wichtigste Einnahmequelle, der Weinbau, wurde im letzten Jahrzehnt durch die Reblaus völlig zerstört, beginnt sich aber jetzt nach Anpflanzung amerikanischer Reben wieder zu erholen. Tabak-, Oliven- und Johannisbrotanbau haben sich gehoben. Die übrigen Früchte dienen nur dem heimischen Markt. Die Bevölkerung hat sich trotz starker Auswanderung, von 27125 im Jahr 1820 auf 52775 in 1898 gehoben. Früher soll in zwei Dörfern albanisch gesprochen worden sein. Die Insel ist in vier Bezirke geteilt, mit folgenden größern Orten: 1. Kato-Vathy 4156 Einwohner, Vathy 5358, Vurliotes 2176; 2. Chora 2270, Mytilini 4821, Pagondas 3387; 3. Karlovassi (aus drei dicht benachbarten Dörfern bestehend) 7067; 4. Marathokampos 4951. Die Verfassung und Verwaltung des Fürstentums wird ausführlich mitgeteilt. Von 1832—1900 haben 13 Fürsten über die Insel geherrscht! Das Schulwesen wird gelobt; ein vorzügliches Netz von Fahrstraßen ist vorhanden.

Auf Karpathos ist der Pflug unbekannt, die Felder werden mit der Hacke bearbeitet. Die Haupterzeugnisse sind Getreide (919000 Piaster), Öl (172000), Wein (133000). Einwohnerzahl 1895: 7515. Viele jüngere Söhne ziehen als Maurer und Steinarbeiter in die Fremde, da der älteste den Grundbesitz erbt. Die Insel hat 11 Dörfer, von denen Olympos (1350) und Menetes (1340) die größten, Porto Pigadia (260) Sitz der Behörden sind. Manche eigenartigen Sitten haben sich auf der Insel erhalten. *Philippson.*

679. **Schaffer,** Franz: Beiträge zur Kenntnis des Miocänbeckens von Cilicien. (Jb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt Wien 1901, 8°, Bd. LI, p. 41—74; LII, p. 1—38, mit 1 K. u. Abb.)

Der Verfasser hat das 30000 qkm große Gebiet mariner Miocänablagerungen im südöstlichen Anatolien, in der alten Landschaft Cilicien, auf dreimaligen Reisen in den Jahren 1900 und 1901 eingehend untersucht. Das Miocän bildet im westlichen Teil Ciliciens das an 1000 m hohe Kalkplateau der Tracheotis und reicht hier sogar über den Kamm des Taurus hinweg, um noch am Rand der zentralen Lykaonischen Senke bei Karaman einen schmalen Saum zu bilden. Vom Meer wird es durch das Imbarus-Gebirge getrennt. Wo dieses bei Selefke endigt, tritt auch die Miocäntafel mit steilem Abfall ans Meer und erstreckt sich nun weiter ostwärts zwischen der Küste und den Taurusketten. Östlich des Alatatschai verliert es den Plateaucharakter, indem nun an Stelle harter Kalke weichere Mergel und Sande vorwalten, die im östlichen Cilicien eine stark erodierte Hügellandschaft bilden. Von der Schwemmlandebene des Seihun und Dschihan und von Aufbrüchen des Grundgebirges unterbrochen, läßt sich das Miocän ostwärts bis zur Amanuskette und bis Marasch, nordwärts über Sis hinaus verfolgen. Sowohl die erste als die zweite Mediterranstufe ist fossilreich ausgebildet, letztere naturgemäß die höhern Lagen einnehmend. Einige ältere Mergel unbestimmten Alters, auch Spuren des Schlier, sind nachgewiesen, und innerhalb der Taurusketten pflanzenführende, oligocäne, lakustre Bildungen. Bei Karaman tritt das marine Miocän in unmittelbare Berührung mit den petrographisch verschiedenen pliocänen Süßwasserbildungen des innern Hochlandes. Leider wird über die gegenseitigen Lagerungsverhältnisse der beiden Formationen nichts angegeben, was im Hinblick auf die immerhin noch unsichere Altersstellung der Süßwasserschichten zu bedauern ist. Das Miocän ist in der Nähe des Taurus sanft aufgerichtet und steigt an diesem sicher bis 2300 m, vermutlich sogar bis 3100 m Meereshöhe an; in größerer Entfernung vom Gebirge legt es sich horizontal.

Sehr anschaulich schildert der Verfasser die Karstnatur des miocänen Kalkplateaus, die öden Steinwüsten mit Karren und Dolinen — welche letztern vielfach reihenweise und treppenförmig angeordnet sind — wechselnd mit Gestrüppflächen, aber auch mit Waldungen von Eichen und höher hinauf von Koniferen. Tiefe kañonartige Täler mit höhlenreichen Steilwänden zerschneiden die

an 800 m mächtigen Miocänschichten oft bis aufs Grundgebirge. In den Tälern gibt es Wasser und Grün und Ortschaften, während die Hochflächen im Sommer meist verlassen werden. Und doch trifft man dort die Ruinen bedeutender Städte, die auf eine ehemals ergiebigere Natur des Landes schließen lassen.

Über die das Miocän umrahmenden Faltengebirge hat Schaffer selbst in dieser Zeitschrift bereits berichtet, so daß wir darauf verweisen können (Pet. Mitt. 1901, p. 132ff.). Wir wollen nur hinzufügen, daß der Verfasser auf seiner letzten Reise auch das Imbarus-Gebirge besucht hat. Es ist weit schmäler, als Tchihatcheff angibt, und besteht in seinem östlichen Teil, bei Selefke, aus SW streichendem Devon, weiter westlich aus westlich streichenden Kalken und Glimmerschiefern. Es ist zum Teil bewaldet, auch Edeltannen kommen vor.

Der Hauptinhalt der Arbeit behandelt die Fauna des cilicischen Miocän und kann hier nicht wiedergegeben werden. *Philippson.*

680. **Pressel,** Wilhelm v.: Les chemins de fer en Turquie d'Asie, projet d'un réseau complet. 8⁰, 90 pp. mit 1 kolor. K. Zürich, Orell Füßli, 1902. fr. 2,50.

Dem Projekt der Bagdadbahn hat sich in den letzten Monaten eine überreiche Literatur zugewendet, der wiederum scharfe und besonnene Kritiken erstanden sind. Zu den letztern möchte ich auch die bekannten Einwände Hermann Wagners gegen die Überschätzung des anbaufähigen Landes in Mesopotamien rechnen (vgl. Beilage zur M. Allgem. Ztg. 1902, Nr. 99 „über die Legende vom babylonischen Sawâd", und Zeitschrift „Asien", Berlin 1902, Heft 7). Nun erscheint auch der inzwischen verstorbene frühere Generaldirektor der ottomanischen Eisenbahnen in Asien auf dem Plan und wendet sich direkt gegen die festgesetzte Linie, die finanzielle Fundierung und die Art der Inangriffnahme derselben. v. Pressel beruft sich für seine Ausführungen auf die von ihm angeregte Studienreise Cerniks 1872—73, die auch in Pet. Mitt. 1875 von Schweiger-Lerchenfeld ihre Darstellung fand. Die zum Teil scharf polemischen Vorwürfe und positiven Vorschläge gehören vielleicht eher in einer Eisenbahnzeitung als an dieser Stelle erörtert. Am schärfsten wendet sich der Verfasser der Streitschrift gegen die sogen. Kilometergarantien der bisherigen und künftigen anatolischen Eisenbahnen, die er, wie alle übrigen des osmanischen Reichs, einer vergleichenden Statistik hinsichtlich ihrer Erträgnisse unterwirft; für das statistische Material stützt er sich vor allem auf das auch dem Geographen zugängliche Buch von Vital Cuinet. v. Pressel scheint im allgemeinen die (aus politischen, technischen und finanziellen Gründen verworfene) Linie Skutari—Amasia—Siwas—Diarbekir—Mosul—Bagdad—Basra—Kuweit der Linie über Konia (oder auch über Angora) vorzuziehen; den Schwerpunkt aber der Inangriffnahme des Baues sieht er in den sich selbst bezahlenden Zufahrtslinien vom Meer her, wie Eregli—Boli, Samsun—Amasia vom Norden, Suédié—Alepo—Biredschik—Diarbekir—Bitlis vom Westen. Die Entscheidung darüber müssen wir den Fachmännern überlassen, denen allein der Ariadnefaden im diplomatischen Labyrinth am Bosporus zur Verfügung steht. *H. Zimmerer.*

Mesopotamien.

681. **Wagner,** H.: Die Überschätzung der Anbaufläche Babyloniens und ihr Ursprung. Methodische Bedenken. (Nachr. d. k. Ges. d. Wiss. in Göttingen, philol.-hist. Kl., 1902, Heft 2, mit 1 Taf.)

In allen Agitationsschriften und -Artikeln für die Bagdadbahn findet sich die von der einen in die andre übernommene Angabe, daß der Sawâd, d. h. der anbaufähige schwarze Schwemmlandboden Babyloniens, ca 24 Millionen ha betrage, womit gezeigt werden soll, ein wie lohnendes Feld für das deutsche Kapital hier vorhanden sei. Diese Zahl, die der eine dem andern gedankenlos nachschreibt, ist Prof. Hermann Wagner aufgefallen, er sah, das eine gewaltige Überschätzung der Flächen vorlag — ganz Babylonien im weitesten Sinn ist nur 10 Millionen ha groß —, und ging der Quelle nach, aus der sie stammt. Er fand sie in Aloys Sprengers Schrift „Babylonien, das reichste Land in der Vorzeit und das lohnendste Kolonisationsgebiet für die Zukunft" in Frommels und Pfaffs Vortragssammlung (Heidelberg 1886). Zweck der Wagnerschen Studie ist nun einmal, nachzuweisen, wie der verstorbene Orientalist zu jener Zahl gekommen ist, und dann, die unwissenschaftliche, ungeographische Methode der Sprachforscher und Kulturhistoriker, wenn sie geographischen Verhältnissen gegenüberstehen, mit aller Schärfe zu beleuchten. Sprenger hat eine auf den arabischen Schriftsteller Kodâma († 922) zurückgehende und von dem Geographen Mawardi († 1058) übernommene Notiz über die Größe der besteuerten Bodenfläche Babyloniens im 6. und 7. Jahrhundert n. Chr., die eine Unmöglichkeit bedeutet, für bare Münze genommen. Es soll nämlich zur Zeit Chosroes I. der Sawâd 150 Mill. Djarîb oder 22 Mill. ha betragen haben, welche Zahl dann Sprenger in 24,5 Mill. ha „verbesserte". Wagner weist darauf im einzelnen nach, wie der Irrtum Kodâmas entstanden ist, nämlich daraus, daß er die Fläche Babyloniens einfach durch Multiplikation der größten Längen- mit der größten Breitenausdehnung ermittelte, und diese Sünde hat dann Sprenger auch begangen. Wie groß wirklich die einst in Babylonien angebaute Fläche gewesen ist, wird sich erst sagen lassen, wenn man über die Topographie des Landes genauer Bescheid weiß; größer aber wie 2—2½ Mill. ha wird sie, wie Wagner nachweist, sicher nicht sein. Damit fällt eine Reihe utopistischer Schlußfolgerungen in sich zusammen, vornehmlich auch die Sprengers, daß nach Wiederherstellung des Bewässerungsnetzes der Bruttoertrag des wiedergewonnenen Bodens 2 Milliarden Mark jährlich sein wird. Auch die stereotype Angabe, daß Babylonien 120000 Kanäle gehabt habe, führt Wagner auf ihren wahren Wert zurück: in jener Zahl sind alle die kleinen Marschgräben mitgerechnet, die der Bewässerung oder Entwässerung dienten. Kürzer hat Wagner die Sawâdfrage vorher in der Beilage zur Münchener Allgem Ztg. vom 30. April 1902 behandelt; auch dieser Aufsatz ist beachtenswert, da er zeigt, welch gefährliche geographische „Seeschlangen" lange ihr Wesen treiben und wie gedankenlos die Presse sie immer weitergibt.

H. Singer.

682. **Rohrbach,** Paul: Die Bagdadbahn. 8⁰, 61 pp. mit 1 K. Berlin, Wiegandt & Grieben, 1902. M. 1.

Das harte Urteil, das der Verfasser über das gleichnamige, aber „grenzenlos unwissende und leichtfertige Machwerk" Siegmund Schneiders gefällt hat, scheint uns nicht gerechtfertigt. Schneider hat allerdings den Fehler begangen, daß er sich auf die veralteten Pläne und Karten der Projekte Pressels und Czerniks gestützt hat. Der Verfasser betrachtet das große Unternehmen in drei Kapiteln nach den schwebenden politischen Gesichtspunkten, nach der wirtschaftlichen Basis des Plans, endlich die Trace selbst und die Gebiete längs der Bagdadbahn. Mit Recht hält er, wie schon so oft Freiherr v. d. Goltz hervorgehoben hat, die Vernachlässigung der Befestigung des Bosporus und Erzerums für eine beständige Gefahr des türkischen Staatswesens, wenn auch die Gebiete der Bagdadbahn außerhalb der Sphäre eines russisch-türkischen Konflikts zu liegen kommen; ebenso verständig und verständlich weist er das Problem der deutschen Kolonisation weit von sich, das man so oft der deutschen Politik in die Schuhe zu schieben versucht hat. Nicht deutsche Bauern, wohl aber deutsches Geld müssen den Boden Mesopotamiens im weitesten Maßstab urbar machen helfen. Rentieren kann sich die Linie nur, wenn sich in den von ihr durchzogenen Landschaften die Kultur des Altertums wieder entfaltet, in erster Linie der Getreidebau. Ein weiterer Reichtum des Landes ist die Naphtha in Mesopotamien, deren Ausbeutung sich die Deutschen vorbehalten müssen, wie die der Kohlenschätze von Eregli und am Chabur. Die Fruchtbarkeit des Landes am Chabur und Belich hat Freiherr M. v. Oppenheim nachgewiesen, und der Verfasser hat durch den Augenschein an 100 Ruinenstätten sich von der Blüte Nordsyriens und Mesopotamiens im Altertum überzeugt. Alles vom Regen bewässerte Land (auf seiner Karte senkrecht rot schraffiert) harrt nur des Pflugs, der es wieder unter Kultur nimmt. Sehr anders, auf der einen Seite schwieriger, auf der andern Seite weit mehr versprechend, liegen die Dinge im regenlosen Süden des Stromlandes, im alten Babylonien, dem Alluvialgebiet des „Sawâd", d. h. des dunklen, schwarzen Bodens. Hier macht der Verfasser eingehende Vorschläge, wie man das uralte, ungeheure Kanal- und Bewässerungssystem teilweise wieder aufrichten und finanzieren könnte. Mit kräftigen Zügen schildert er die Kurdengefahr und Unsicherheit des Beduinengebiets und mit treffenden Worten beleuchtet er die Kuweitfrage, die er durch Rußlands Eisenbahnbauten in Persien und am Persischen Golf in Buschir und Bender-Abbas für paralysiert hält. Schon ist der

Befehl zum Beginn der Bahnarbeiten von Aschabad nach Mesched erteilt, die ganze Trace von Mesched nach Bender-Abbas ist bereits von russischen Offizieren vermessen. Die beigegebene Karte in 1 : 4000000 ist im Verlag von D. Reimer in Berlin erschienen. Auch wir schließen mit des Verfassers Wunsch: Quod deus bene vertat.

H. Zimmerer.

Iran.

683. **Sykes,** Percy Molesworth: Ten thousand Miles in Persia or eight years in Iran. 8⁰, 481 pp., 1 K. London, Murray, 1902. 21 sh.

In dem vorliegenden Werk berichtet der Verfasser über seine Reisen in Persien, dem Persischen Golf, Belutschistan &c., worüber er schon früher in der R. Geogr. Soc. Vorträge gehalten hat, die seinerzeit im Geogr. Journal veröffentlicht und hier besprochen wurden.

Die Reise von Odessa nach Astrabad bietet nichts Neues. Von Astrabad durchquerte Sykes die Turkmenensteppen bis zum Atrek und dann in östlicher Richtung bis Schirwan, von wo er über Kutschan nach Mesched ging. Von hier führte die Reise in südlicher Richtung über Turbat-i-Haideri (Turbet-i-Heideri); hier bemerkt der Verfasser (p. 29): „Turbat-i-Haideri, as the maps have it, is nowadays an obsolete term" — die Stadt wird einfach „Turbet" genannt. Dieses mag wohl, soweit die Lokaleinwohner in Betracht kommen, seine Richtigkeit haben, doch wäre es praktischer, den etwas langen Namen zum Unterschied von Turbet-i-Scheich-Djam auch weiter geographisch beizubehalten.

Die kurze Beschreibung der Durchquerung der Wüste Lut ist recht interessant; daß sich aber die Benennung Lut auf die ganze zentralpersische Wüstengegend bis Teheran im NW bezieht, wie der Verfasser behauptet und in seiner Karte angibt, möchte ich doch bestreiten, da, soviel mir bekannt, die Wüste Lut, auch Descht-i-Lut genannt, sich im W nur bis zu den Landschaften Chur und Tebbes erstreckt; weiter westlich und nördlich dagegen liegen die großen, durch Höhenzüge getrennten Kewir oder Salzsümpfe, die ihrerseits von den kleinern Kal-i-Duz oder Kal-i-Nemek = Salzschmutz zu unterscheiden sind; auch ist die Ableitung des Wortes Lut von Lot immerhin etwas gewagt, wie man auch unter Schehr-i-Lut = Wüstenstadt und nicht Lots-Stadt versteht.

Die Wüste Lut wird auf dem Weg von Tun nach Rawár (Rower) von der Oase Naibend (Nahibend) am Nordgelände des Gebirges gleichen Namens unterbrochen.

Von Rawár ging die Reise über den KS. Ab-Bid nach Khabis (Chabis) und von hier nach Kirman; dann über Bardsir, Pariz, Schehr-i-Babek (Schehrbabek) nach Schiraz und Buschir.

Weiter folgt eine Beschreibung des Persischen Golfs; dann kurze Notizen über Belutschistan und die Beschreibung der Reise von Karáchi (Keratschi) über Cháhbár (Tschahbar), Fanoch (Fenotsch), Ichán (Itschan), Bámpur, Fahráj (Fehradj), dem Pahra (Pehre) der Perser, und von hier nach Magas (Meges) zum Kuh-i-Taftan, wo ein Aufstieg gemacht wurde, und nach Kirman.

Eine weitere Reise in Belutschistan machte der Verfasser mit der indisch-persischen Grenzkommission nach Mashkel (Meschkel) und Jálk (Djalk), von wo Sykes nach Quetta reiste.

Dann kommen die Reisebeschreibungen zum Karun-Fluß, Ahwaz, Schuster &c., und weiter einige kritische Bemerkungen über Marco Polos Reisen in Persien. Eine Beschreibung der Karwán-(Kerwan-) Expedition, die unternommen wurde, um die Mörder Graves', eines Telegraphenbeamten, ausfindig zu machen und zu bestrafen.

Weiter folgen Beschreibungen der Reisen nach Buschir, Schiraz, Persepolis, Sistán (Seistan) &c., und schließlich folgt eine Diskussion über den politischen Stand Persiens, die Handelswege, Eisenbahnfragen, Handel &c.

Der ganze 481 Seiten starke Band ist in erzählender Form geschrieben, etwa wie Lord Curzons „Persia and the Persian Question". Viele geschichtliche Daten werden gegeben; sehr interessante Notizen über die Nomadenbevölkerung der bereisten Gegenden, in denen nicht nur die verschiedenen Stämme, sondern auch deren Familienzahlen angegeben werden.

Die chronologische Reihenfolge der verschiedenen Reisen bringt es mit sich, daß einzelne Gegenden und Ortschaften mehreremal in verschiedenen Kapiteln besprochen werden; da jedoch den Freuden und Leiden der Expeditionsmitglieder, der englischen Kolonien und den Persern, die mit der Expedition in Berührung kamen, ein nicht unerheblicher Teil des Textes gewidmet ist, so kann dies auf den Lesenden keinen störenden Eindruck machen, indem jede Reise einzeln für sich verfolgt wird.

Das Werk ist jedenfalls nicht für den Geographen von Beruf geschrieben, sondern für das Publikum, welches sich für diese Gegenden interessiert; doch läßt sich aus dem Ganzen ein für die geographische Wissenschaft recht interessantes Material herausziehen, womit man sich schon zufrieden geben muß, wenn man berücksichtigt, daß Major Sykes als Konsul von Kirman in Dienstangelegenheiten reiste und nicht alle Resultate seiner Reisen zur Veröffentlichung kommen konnten. Immerhin würde eine mehr detaillierte Ausarbeitung der beigefügten Karte für die Geographie Persiens von großem Nutzen sein, ohne den militärischen und politischen Geheimnissen zu nahe zu treten.

Das Werk ist sehr schön ausgestattet; gutes Papier (eine Seltenheit heutzutage!), starker Einband und schöne photographische Reproduktionen, zusammen mit dem interessanten Text, machen es in jedem Fall empfehlenswert.

A. F. Stahl.

684. **Iljenko,** J.: Skizzen über Persien. 8⁰, 174 pp., 1 K. St. Petersburg, W. A. Beresowski, 1902. (Russisch.)

Der Verfasser hatte anscheinend die Absicht, ein kurzes geographisches Handbuch über Persien zu schaffen, denn so nur läßt sich das Programm deuten, welches folgendes behandelt: Geschichte der Entstehung und Entwicklung des Reichs; geographische Lage; Bodengestaltung; Klima, Flora und Fauna; Bevölkerung; Kultus; Sitten und Gebräuche; Kunst; Sprache und Literatur; Industrie; Handel; Verbindungswege; Staatseinrichtung; bewaffnete Macht; Finanzen; diplomatische Verbindungen.

Dies alles wird auf nur 174 Seiten in Oktav besprochen, daher es selbstverständlich ist, daß auf Gründlichkeit kein Anspruch gemacht werden kann. Obwohl das Material verschiedenen ältern Werken entnommen ist, so werden die Quellen doch nicht angegeben. Neues bietet uns der Verfasser nicht, und die kurzen Notizen, die, nebenbei gesagt, nicht immer wahrheitsgetreu sind, können dem Leser nur einen falschen Begriff von Land und Bevölkerung geben. Die beigefügte Karte ist ganz wertlos.

A. F. Stahl.

685ᵃ. **Ronaldshay,** Earl of: A Journey from Quetta to Mashhad. (Scott. G. Mag. Edinburgh, Bd. XVIII, Nr. 4, April 1902, p. 186—208.)

685ᵇ. **Capenny,** S. H. F.: The Nushki—Sistan Route from Quetta to Eastern Persia. (Ebend. p. 208—17, mit 1 K.)

Durch die Erwerbung der Hoheit über Belutschistan (1876) hat sich England einen Zugang von Indien her nach dem südöstlichen Persien geschaffen, der ihm gestattet, die von der See aus schwer zugänglichen Südostprovinzen dieses Landes zu erreichen, ohne daß afghanisches Gebiet betreten zu werden braucht. Bekanntlich hat der verstorbene Emir Abdurrahman weder englischen noch russischen Kaufleuten, auch nicht den sogen. „politischen" Reisenden gestattet, Afghanistan zu durchqueren, und im besten Fall die Genehmigung von kostspieligen Bedingungen in Gestalt teurer Geleitsbriefe abhängig gemacht. Dies war für England um so empfindlicher, als Rußland sowohl von Kaukasien, wie namentlich von der transkaspischen Bahn aus (Aschabad und Merw) offenen Zutritt nach Nordpersien hatte und seine Waren ohne Umweg absetzen konnte. Daher haben die Vorkämpfer der englischen Herrschaft über Persien auf wirtschaftlichem Gebiet, Macgregor, Mark Bell, Lord Curzon u. a., dahin gedrängt, unabhängig vom afghanischen Gebiet einen gesicherten Karawanenweg durch Belutschistan nach Persien zu finden und für den englischen Handel zu gewinnen. 1895—96 wurde unter Colonel Holdich eine neue Grenze zwischen Afghanistan und dem britischen Einflußgebiet (Belutschistan) festgelegt, wobei ersterm eine kleine Gebietserweiterung nach S zugestanden wurde. Im Dezember 1896 kamen im Anschluß hieran die Abmachungen mit den Stammeshäuptlingen des nördlichen Belutschistan über die neue Karawanenstraße zustande, welche von Quetta über Nushki — Dalbandin nach Hurmak (unweit des Zusammentreffens der afghanischen, belutschistanischen, persischen Grenze) führt. Der Weg geht durch kahle Hochsteppen längs des Nordrandes des Hochlandes von Belutschistan. Von Hurmak wendet sich die Straße nordwärts und erreicht, immer auf persischem Gebiet hart längs der afghanischen Grenze bleibend,

über Nasratabad (Hauptstadt von Seistan) und Birjand, eine Stadt von 30000 Bewohnern, Mesched, das Handelszentrum Nordostpersiens. Birjand ist hierbei der Knotenpunkt der Wege, die vom Persischen Golf (Bender-Abbas) über Saidabad—Kirman—Naiband nach Nordostpersien führen. Die Verfasser rechnen für die Entfernung Quetta—Birjand—Mesched 53, Bender-Abbas—Birjand—Mesched 46 Reisetage, $20^1/_2$ engl. Meilen als Tagesleistung angenommen. Nach Capenny tut England gut, den weiten, durch zweimalige Umladung in Bombay und in Bender-Abbas sehr teuern Weg über den Persischen Golf ganz aufzugeben und statt seiner den neuen Weg über Nushki—Seistan ausschließlich zu benutzen. Während noch 1892/93 für 211868 £ Waren über Bombay—Bender-Abbas nach Mesched gingen, war dieser Wert 1896/97 zugunsten Rußlands auf 89547 £ herabgesunken. Die Eröffnung der Straße durch Belutschistan hat 1900/01 allein 103000 £ auf diesen Weg vereinigt, so daß man in England hofft, erneut mit Rußland auf dem persischen Markt in erfolgreichen Wettbewerb treten zu können. Die sehr interessanten Aufsätze zeigen, wie zähe England Schritt für Schritt um die Erhaltung und Neuerschließung von Handelswegen kämpft, wie einträchtig und zielbewußt Regierung und Private sich hierbei in die Hände arbeiten. Es läßt sich recht viel hieraus lernen! *Immanuel.*

Turan und Sibirien.

686. **Asiatisches Rußland.** Karte der Kommunikationswege des ———. Herausgegeben von der statistisch-kartographischen Abteilung des Kaiserl. russ. Ministeriums für Verkehrswesen. 1:4000000.

Die Karte enthält auf ziemlich dürftiger topographischer Grundlage: Eisenbahnen, Post- und Nebenstraßen, Telegraphen-, sowie See- und Flußdampfschiffahrtslinien. Neu ist darauf z. B. die im Bau begriffene Eisenbahn von Orenburg nach Taschkent. Dagegen fehlt anderseits das Kabel von Port Arthur nach Tschi-fu.

H. Habenicht.

687. **Borissowski,** N. F.: In Sibirien und Transkaspien. Abrisse aus der nicht weit zurückliegenden Vergangenheit in Gedichten und Prosa. 8°, 196 pp. Kaluga, A. D. Kartschagin, 1902. (In russ. Sprache.)

Sibirien schreitet in den letzten zehn Jahren immer mehr und mehr fort. Höhere Schulen, die Gerichtsreform, die beendete mächtige sibirische Eisenbahn &c., alles das hat dazu beigetragen, daß man es dem Zentralgebiet des europäischen Rußland gleichstellen kann. Das war aber unlängst noch nicht der Fall. Diese negative Seite des Lebens des Landes hatte der Verfasser im Auge; indem sein Reichtum und die Schönheit der Natur besungen werden, sollen die Überbleibsel jener vergangenen Zeit nicht der Vergessenheit anheimfallen. Es ist eine Sammlung von lyrischen Gedichten und Erzählungen, wie z. B. „In der Sommernacht", „Der Amur", „Am Baikal", „In Aschabad", „Die Beobachtung der Kirgisen", „In Sibirien vor der Reform". *Krahmer.*

688. **Iljenko,** J.: Das transkaspische Gebiet. 8°, 59 pp. Moskau, Kuschserew & Co., 1902. (In russ. Sprache.)

Der Verfasser bespricht die geographische Lage, die Bewässerung, das Klima, die Bevölkerung, die Sitten und Gebräuche. Ferner enthält das Buch die Versuche zur Eroberung der Achai-Teke 1877—78, den unglücklichen Feldzug des Generals Lomakin 1879, die Erkundung des Generals Skobelew 1880, den Feldzug des Generals Skobelew, die Befriedung der Teke-Oase, die Befriedung der Merw-Oase und endlich den Einfluß der russischen Herrschaft in ökonomischer Beziehung.

Interessant ist die Beschreibung der Sandwüsten und die Art und Weise der Bewässerung. Alle diese Sandwüsten heißen „Kara-Kum", was auf turkmenisch „Schwarzer Sand" bedeutet. Dieser Name entspricht aber nicht vollständig der Wirklichkeit, da dunkler, grauer Sand sehr selten vorkommt; die meisten Sandwüsten sind schmutziggelb und rotgelb. Der größte Teil der Wüsten bildet entweder eine Ebene mit Sandboden oder ein Sandmeer von nackten, aus Flugsand bestehenden Hügeln, die durch den Wind von einer auf die andre Stelle geweht werden. Sie sind 4—7 m hoch.

Wasser in den Wüsten wird nur in Brunnen, die bisweilen weit voneinander entfernt sind, und in Regengruben gefunden. Neben den Flüssen sind die Quellen einer der wichtigsten Teile des Wasserreichtums des Gebiets. Sie liegen vorzugsweise in dem Gebirgsstreifen, und ihre Zahl wächst jetzt mit jedem Jahr mehr. Es gibt in Transkaspien über 10000 Brunnen; die meisten konzentrieren sich an Stellen, wo es fast oder ganz an fließendem Wasser, wie Flüssen und Bächen, fehlt. Das Wasser in fast allen Brunnen ist salzhaltig; solche mit ganz süßem Wasser trifft man verhältnismäßig selten, vorzugsweise nicht weit von den Rändern der Sandwüste Kara-Kum. Die Tiefe der Brunnen ist verschieden und schwankt zwischen 1—1,4 m und 42—85 m, die meisten sind 4—21 m tief. Sie haben oben eine sehr kleine Öffnung, deren Durchmesser 0,4—0,7 m beträgt; diese ist mit Zweigen von Saksaul eingefaßt; nach unten erweitern sich die Brunnen, je nach dem Boden mit einer Bekleidung oder ohne eine solche. Je ärmer der Brunnen an Wasser ist, desto breiter ist er am Boden, um den Zufluß von Wasser zu vermehren. Daß die Öffnungen so klein sind, ist dadurch begründet, daß keine Austrocknung stattfindet; aus demselben Grund endigen sie auch auf dem Niveau der Erdoberfläche besonders in den Sandwüsten, wo der Flugsand sie andernfalls leicht verschütten könnte. Neben den Brunnen liefern die „Kerisen" Wasser. Es sind dies künstliche unterirdische Bäche, die immer reichliches und gutes süßes Wasser haben. Zur Herstellung einer Kerise wählt man gewöhnlich eine Talrinne und gräbt längs derselben Brunnen, die bis zu 40 m voneinander entfernt sind. Sie werden dann unter der Erde durch einen Kanal verbunden.

Das transkaspische Gebiet ist über 10000 Qu.-Meilen groß; seine Bevölkerung zählt etwa 350000 Seelen, wovon 300000 Eingeborne und nur 50000 Russen sind. Dank der zunehmenden Bewässerung sind schon $^2/_3$ der Bevölkerung Ackerbauer.

Um Transkaspien in seinen verschiedenen Verhältnissen kennen zu lernen, ist das vorliegende Buch zu empfehlen. *Krahmer.*

689. **Fraser,** John Foster: The Real Siberia. 8°, 279 pp., zahlr. Abb. London, Cassell & Co., 1902. 6 sh.

Unter den zahlreichen Reiseberichten englischer Schriftsteller aus Russisch-Asien kann das vorliegende Buch den berechtigten Anspruch auf sachliche, ungeschminkte Beurteilung erheben. Verfasser versteht es, die Schwächen der russischen Eroberungspolitik in Asien herauszufinden, weiß aber anderseits die Vorzüge zu würdigen, die eine unparteiische Auffassung dem beharrlichen Vorgehen der russischen Kulturarbeit nicht absprechen kann. Das Werk ist keineswegs eine einfache Reiseskizze, wie es sich allzu bescheiden nennt, sondern eine in geographischer wie in volkswirtschaftlicher Hinsicht durchaus lehrreiche Studie. Die Reise im Herbst 1901 ging auf der sibirischen Bahn bis Irkutsk, dann mittels Eisbrecherdampfer, der einen ganzen Eisenbahnzug übersetzte, über den Baikalsee, weiter mit der transbaikalischen Bahn bis Strjetensk, von dort mittels Dampfer auf der Schilka und dem Amur bis Chabarowsk, zuletzt mit der Ussuribahn nach Wladiwostok. Der interessanteste Teil der Schilderung ist der Ausflug durch die Mandschurei, die damals im Aufstand gegen die Russen begriffen war. Daher bildete die Mandschurei für den Fremden, namentlich für einen Engländer, ein „verbotenes Land", und Verfasser wunderte sich auch nicht, daß er als unliebsamer Eindringling von der russischen Geheimpolizei überwacht und schließlich verhaftet wurde. Aus der Mandschurei, die er auf der neuen russischen Bahn Nikolskoje—Charbin—Tsitsikar—Chailar durchquerte, ausgewiesen, kam er durch die Mongolei nach Irkutsk und erreichte Europa wieder. Verfasser ist nach den Erfahrungen, die er gemacht hatte, von den russischen Maßnahmen keineswegs erbaut und schildert mit Ausführlichkeit die Roheiten, deren sich die Kosaken gegen die Chinesen schuldig gemacht haben. Anderseits kommt er zum Schluß, daß das bekannte Wort, Rußland sei ein „Koloß auf tönernen Füßen", nicht mehr zutreffe, vielmehr glaubt er, seine Landsleute ernstlich vor den politischen und wirtschaftlichen Fortschritten der Russen in Asien warnen zu müssen, die dereinst England gefährlich werden würden. Die künstlerisch ausgeführten Abbildungen von Ansichten, Volkstypen &c. gereichen dem Buch zu wertvollem Schmuck. *Immanuel.*

690. **Tschechow,** A.: Die Insel Sachalin. 8°, 410 pp. St. Petersburg, A. F. Marks, 1902. (In russ. Spr.) rb. 1,50.

Anton Tschechow ist in Rußland durch seine anziehenden, gemütvollen Schilderungen des intimen Volkslebens wohlbekannt und

mit Recht hochgeschätzt. Daher gewährt es ein besonderes Interesse, den scharfen Beobachter und geistvollen Schriftsteller auf dem neuen Gebiet der Reiseschilderung tätig zu sehen, um so mehr, als er die tiefen Eindrücke vor uns enthüllt, welche er über Volkswirtschaft und Verbrecherkolonien des fernsten Ostens durch persönlichen Einblick gewonnen hat. Nirgends aber drängen sich die Schrecken des Elends unter den „Verschickten", wie das amtliche Rußland die zur sibirischen Zwangsarbeit Verurteilten mit einem gelinden Ausdruck bezeichnet, enger und greifbarer zusammen, als gerade auf der „düstern" Insel Sachalin. Unter dem kalten, stürmischen, nebligen Klima im Wirkungsstrich der Nordostwinde des polarischen Pacific gelegen, trägt die Insel das Gepräge der hoffnungslosen Verlassenheit und der Unmöglichkeit, jemals durch Menschenhand zu lohnender Entwicklung zu gelangen. Sie ist seit 1879 Verbrecherkolonie und wird deshalb bevorzugt, weil die abgeschlossene Lage die Überwachung erleichtert. Die Schilderungen Tschechows sind überaus lebenswarm und erwecken durch die freie, furchtlose, in jedem Wort wohlbegründete Beurteilung der recht traurigen Zustände unsre innige Teilnahme. Sie unterscheiden sich wohltuend von den bekannten Sensationsberichten englischer und amerikanischer Reiseschriftsteller, die nur die Verworfenheit und die Schlechtigkeit des amtlichen Rußlands in der Frage der Zwangsarbeiter schildern, ohne die andre Seite, die außerordentlichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten, zu beleuchten, mit welchen Rußland in Ost- und Nordasien zu kämpfen hat.

Tschechow hat sich 1890 in Sachalin aufgehalten und die ganze Insel gründlich durchstreift. Wenn auch sein Augenmerk vorzugsweise auf volkswirtschaftliche Gesichtspunkte gerichtet gewesen ist, so gibt er in seinem Buch doch auch einen reichen Stoff für die Geographie, Volkskunde und Klimatologie der merkwürdigen Insel. Der kurze, recht heiße Sommer hüllt die ganze Insel in einen fast üppigen Pflanzenteppich: im S hochstämmige Nadelholzbestände auf den Bergen, in der Mitte schöne Wiesen in den breiten Tälern der Hauptflüsse (Poronaj und Tym), im N blühende Tundren, welche ergiebige Weideflächen tragen. Die Insel erstreckt sich von N nach S über mehr als acht Breitengrade (54°—46°) und weist daher nicht unwesentliche Unterschiede des Klimas und der Anbaufähigkeit auf. Gemeinsam ist aber der frühe, sehr strenge Winter und das nasse, meist bis in den Juni hinein rauhe Frühjahr. Daher sind alle Versuche der russischen Regierung, im S der Insel Ackerbaukolonien zu gründen, fehlgeschlagen, nur die Kartoffel erträgt den Mangel an Wärme, deren die Getreidereife bedarf. Doch ist die Insel keineswegs arm an Hilfsmitteln. Die Gegend von Alexandrowsk und Dui hat ausgedehnte Steinkohlenlager, das Meer rings um die ganze Insel ist überreich an Fischen. Die klugen Japaner haben sich den letzten Umstand zunutze gemacht und führen von ihren Faktoreien auf Südsachalin recht beträchtliche Mengen von Fischdung nach China aus. Die Urbevölkerung — Bruchteile der Giljaken, Orotschonen, Tungusen, Aino — zählt kaum noch 3500 Köpfe; seit die russischen Kolonisten ihr die Lebensbedingungen, Jagd und Fischfang, beschränkt haben, schrumpft sie sichtlich zusammen. Die Russen sind zu $^5/_6$ zwangsweise angesiedelte Verbrecher, der Rest Beamte, Soldaten, Kaufleute, im ganzen nahe an 20000 Menschen. Die Zwangsarbeiter stufen sich in drei Arten ab: Gefangene, zwangsweise Angesiedelte, halbfreie Bauern. Ein dunkles Bild ist die Behandlung der Gefangenen, welche zur Arbeit in den Kohlenbergwerken der Gesellschaft „Sachalin" vermietet werden. Die Schilderungen Tschechows breiten tiefes Elend und schwere Mißstände vor uns aus, tragen aber das Gepräge der strengen Wahrheit, namentlich da die sonst so strenge russische Zensur an der Bekanntgabe der Enthüllungen keinen Anstoß genommen hat. Man weiß an maßgebender Stelle Rußlands recht gut, daß das Gefängniswesen in Sibirien, die Verwendung der dorthin Verbannten, die Säuberung des niedern und mittlern Beamtentums dringende Fragen sind. Erst wenn hierin Wandel geschaffen sein wird, ist an Hebung und Entwicklung Sibiriens zu denken, auch an diejenige der Insel Sachalin, welche durchaus nicht so arm und so hoffnungslos ist, wie man bisher allgemein geglaubt hat.

Tschechow hat uns in diesem Sinn ganz neue Einblicke verschafft. Es ist schade, daß sein treffliches Buch nicht in eine westeuropäische Sprache übertragen worden ist. Es enthält ein hervorragendes Stück von Kulturgeographie und Kulturgeschichte.

Immanuel.

691. **Wonljarljarski,** W. M.: Ein vergessenes Land. Gr.-8°, 62 pp., 1 K. St. Petersburg, A. S. Suworin, 1902. (In russ. Sprache.)

„Ein vergessenes Land" nennt die kleine Schrift mit gutem Recht die Tschuktschen-Halbinsel, das öde Küstengebiet des äußersten asiatischen Nordostens am Westufer des Bering-Meers. Bis vor drei Jahren wurde es ebensowenig beachtet wie das Gegenstück auf dem amerikanischen Kontinent, die Halbinsel Alaska, welche Rußland 1867 bekanntlich um einen ganz geringen Preis an die Vereinigten Staaten abgegeben hat. Da wurde 1899 am obern Yukon westwärts Klondike das Gold entdeckt, 1900 an der Küste von Nome ein wahres Wunderland an Goldschätzen erschlossen. Alaska trat in den Kreis aufmerksamster Beachtung, ja man fing an zu erkennen, daß neben dem Gold noch andre Reichtümer — Holz und Fische — in überaus großer Fülle dort zu gewinnen waren. Die geographische und geologische Gleichartigkeit beider Küsten des Bering-Meers fiel den Amerikanern auf, und so fand 1900 durch den russischen Bergingenieur Bogdanowitsch im Auftrag amerikanischer Unternehmer die geologische Erforschung der Tschuktschen-Halbinsel statt. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren im allgemeinen nicht verlockend, namentlich schien man auf russischer Seite mit der Einmischung amerikanischer Bestrebungen an der russischen Küste nicht einverstanden. Daher rüstete die russische Regierung im Frühjahr 1901 eine neue Expedition unter dem Verfasser des vorliegenden Schriftchens aus. Die Forschungen ergaben, daß an der Providence-Bucht ganz beträchtliche Goldlager sich finden, und daß alle Anzeichen für eine reiche Ausbeute an dieser Küste und an mehreren benachbarten Stellen sprechen, namentlich an der Bucht von Metschigmensk, wo auch Kohlenlager bloßgelegt wurden. Verfasser macht eine Reihe von anscheinend recht zweckmäßigen Vorschlägen. Er empfiehlt die Anlage einer Handelsniederlassung an der Providence-Bucht unter Verwertung der Erfahrungen, welche die Amerikaner in Nome gemacht haben. Namentlich sollen Unternehmer und Arbeiter aus Wladiwostok, aus China und Japan gewonnen werden, damit nicht Klondike und Nome, sondern die neuen russischen Goldminen den künftigen Anziehungspunkt bilden. Durch Einrichtung regelmäßiger Dampferlinien Wladiwostok — Providence-Bucht, sowie durch Schutz der russischen Arbeit gegen amerikanischen Wettbewerb und Ausbeutungslust hofft Verfasser die jungen Unternehmungen aussichtsreich zu gestalten.

Immanuel.

692. **Grebnitzky,** N. A.: Commander Islands. 8°, 47 pp. St. Petersburg, Ministry of agricult. and domains, 1902.

Die Schrift gibt nach einer kurzen geologischen Übersicht einen Überblick über das Tierleben der Kommodore-Inseln. Eingehender werden besonders die ökonomisch wichtigen Tiere (Pelzrobben, Seeottern, Lachse) besprochen. Den Pelzrobben droht durch das rücksichtslose Vorgehen der japanischen Schiffer, die von ihrer Regierung noch Prämien erhalten, baldiger Untergang. Seeottern fängt man an der Kupferinsel, gegen 200 jährlich, in Netzen. Von der Bevölkerung wird kein günstiges Bild entworfen. — Die vorliegende englische Übersetzung aus dem russischen Text ist sehr mangelhaft und voll von sinnstörenden Druckfehlern.

Aurel Krause.

693. **Prosorow,** A. A.: Handelsgeographischer Überblick über das Küstengebiet von Ochotsk und Kamtschatka. Gr.-8°, 388 pp., 3 K. St. Petersburg, Trudi, 1902. (In russ. Sprache.) rb. 4.

Verfasser hat mehrere Jahre an verschiedenen Plätzen der Halbinsel Kamtschatka und der Kommandeur-Inseln gelebt und entwickelt in vorliegendem Buch an der Hand seiner reichen Erfahrungen und eines umfassenden statistischen Materials den Beweis, daß die bisher so wenig beachteten Küsten des äußersten Nordostens Asiens einer eigenartigen und lohnenden Entwicklung fähig sind. Die Lage der Urbevölkerung tungusischen Stamms wird im ganzen Küstenstreifen von der Amur-Mündung bis zur Bering-Straße als eine beklagenswerte geschildert, da den kleinen, weithin durch die Taïga und über die Tundra zerstreuten Völkerschaften die Lebensbedürfnisse durch die Hände von mindestens drei Zwischenhändlern zu unverhältnismäßig hohen Preisen, immer nur durch Tauschhandel, zugänglich sind. Je mehr aber die Ergebnisse der Zobeljagd zurückgehen und

je mehr der Küstenfischfang durch russische Unternehmer monopolisiert wird, desto drückender wird der Kampf ums Dasein für die Eingebornen. Regelrechte Steuerverhältnisse, Ersatz des Tauschgeschäfts durch Geldverkehr, namentlich aber Anlage von amtlichen Verkaufsstellen für die Urbevölkerung nennt Verfasser als die Grundlagen, auf welchen die Rettung vor dem Verderben durch den Mißbrauch des Branntweins noch möglich ist. Verfasser schildert sodann die Küstenplätze am Meerbusen von Ochotsk (Ochotsk, Ajan, Ola, Gischiga u. a.) und zeigt, was aus diesen Häfen werden könnte, wenn es gelänge eine sachgemäße Ausnutzung des wahren Schatzes Nordostsibiriens, seiner wunderbaren Waldungen, anzubahnen. Allerdings fehlt es zurzeit noch an dem nötigen Kapital, welches zuerst in den Dienst des Straßenbaues gestellt werden müßte. Absatzgebiete für das sibirische Holz sind Japan und China, die heute aus Kanada beziehen. Sodann geht die Schilderung auf die wunderbare Natur der Halbinsel Kamtschatka über, wo über der Schneezone gewaltige Feuerberge tätig sind. Der Mineralreichtum — Blei, Eisen, wahrscheinlich auch Gold — ist erwiesen, allein es gebricht auch hier an Unternehmungslust und an Kapitalkraft. Rußland kann sie nicht stellen, Amerika, vielleicht Japan werden hier einen lohnenden Boden finden, falls die russische Verwaltung sich entschließt, dem fremden Einfluß Eingang zu gestatten. Schließlich schildert Verfasser die sehr interessanten Kommandeur-Inseln, die der Mittelpunkt eines lohnenden Seehundfangs sein könnten, falls nicht trotz der Verträge zwischen den beteiligten Staaten (Union, England, Rußland) der ganze Nordteil des Stillen Ozeans nach wie vor durch einen rücksichtslosen Raubfang der Seehunde entvölkert würde. An der Hand interessanter Tabellen wird die Folge dieses Verfahrens entwickelt und gezeigt, wie allein in den Jahren 1893—97 123 Schiffe gekapert wurden, die in russischem Hoheitsgebiet den Seehundfang widerrechtlich ausgeübt haben; mehr als 300000 Tiere sind diesem Raubwesen anheimgefallen. Der regelrechte Fang bei den Kommandeur-Inseln hat sich von 30681 Stück (1891) auf 11303 Stück (1901) vermindert.

Immanuel.

Korea und China.

694. **Kiautschou.** Topographische Karte der deutschen Schutzgebiets, aufgenommen 1898/99 von der Vermessung Kiautschous unter Leitung des Kapitänleutnants Deimling, bearbeitet von G. Pellehn, herausg. vom Reichsmarineamt, Berlin 1902. 9 Bl. 1:50000. M. 4.

Diese mit einer reichhaltigen Signaturenerklärung, einer langen Liste der geographischen Koordinaten und Höhen, sowie zahlreichen sprachlichen Notizen versehene schöne Karte verdient in mehrfacher Hinsicht lobende Anerkennung. In ihr haben sich, sowohl was Aufnahme als Kartenherstellung betrifft, deutsche Gründlichkeit mit Schnelligkeit, Genauigkeit und Deutlichkeit, Topographie des Festlandes mit Küstenaufnahme und Meeresbodenvermessung glücklich vereinigt. Sowohl Höhen als Tiefen sind durch äquidistante Horizontalen von 10 zu 10 m Abstand dargestellt, die Plastik der Gebirgszeichnung ist durch eine braune Schummerung zum Ausdruck gebracht, von der sich die roten Höhenlinien deutlich abheben und mit der sich dieselben doch zu einem harmonischen Ganzen vereinigen.

H. Habenicht.

695. **Goosens,** F.: La Corée en 1902. 4°, 64 pp. Brüssel, Vanbuggenhoudt, 1902.

Das Buch faßt trotz seiner Kürze alles Wissenswerte über Korea in ziemlicher Vollständigkeit zusammen. Die Darstellung ist interessant und leidet nur unter der etwas bunten Anordnung des Stoffs, die die Übersicht erschwert und manche Wiederholung verursacht.

Die rein geographische Beschreibung des Landes wird sehr kurz abgetan (auf dem Raum einer Seite) und bietet nichts Neues. Bei Besprechung der klimatischen Verhältnisse vermißt man die Bezugnahme auf die Monsune. Das Bemerkenswerteste am Klima Koreas ist der Umstand, daß es kälter ist als das der ungefähr unter gleicher Breite liegenden Mittelmeer-Halbinseln. Die Hauptnutzpflanzen sind die in Südeuropa gebauten, dazu kommt die als Arzneimittel überaus geschätzte Ginsengwurzel. Der frühere Waldreichtum des Landes ist bedeutend zurückgegangen und beschränkt sich auf die höchsten Teile der Gebirge. Auch die Haustiere sind im wesentlichen die europäischen. Korea, seit dem 12. Oktober 1897 Kaiserreich, befindet sich seit den Anfängen der Geschichte „zwischen Amboß und Hammer", es spielt von jeher die traurige Rolle eines Pufferstaats zwischen Japan und China früher, zwischen dem von England unterstützten Japan und Rußland jetzt. Seit dem Jahre 1883 wurden nach und nach acht Städte zu Freihäfen erklärt, unter denen Tschimulpho, Fusan und Mokhpo die wichtigsten sind. Die gesamte Aus- und Einfuhr beziffert sich im Jahre 1900 auf 81686055 M., wovon über $^2/_3$ auf den Verkehr mit dem Ausland, der Rest auf den Verkehr der koreanischen Häfen untereinander kommt. Hauptausfuhrartikel sind Gold, das aber nur nach Japan ($^{11}/_{12}$ des Werts) und China geht, dann Reis, Bohnen, Ginseng, Vieh, Papier, Der größte Teil der ausgeführten Produkte geht über Port Arthur. Haupteinfuhrartikel sind Eisen, amerikanisches Petroleum, Tabak, französische Weine und Liköre, japanische Kohlen. Die erste Stelle des Eisens erklärt sich durch den Bau einer Bahn von Söul nach Tschimulpho und einer elektrischen Straßenbahn in Söul. Die Einwohnerzahl schätzt Goosens auf 10—15 Millionen. Darunter sind 21783 Fremde, von denen $^3/_4$ Japaner, $^9/_{40}$ Chinesen und nur $^1/_{40}$ Angehörige andrer Nationen sind. Die Staatsform ist die einer vollständig absoluten Monarchie; der jetzige Kaiser Yi-Hieung ist der 30. Herrscher der Han-Dynastie, die seit 1391 regiert und 1392 Söul gegründet hat. Das Reich ist in 13 Provinzen (Do) geteilt, die von Gouverneuren (Mok-sa) verwaltet werden. Die anziehende Beschreibung der Hauptstadt und des Lebens in ihr entnimmt der Verfasser zum größten Teil den Werken andrer Autoren. Unter den Charakterzügen des Koreaners hebt Goosens hervor: den allen orientalischen Völkern eigenen Kastengeist, die Vorliebe für gesellschaftliche Unternehmungen, sei es zum Zweck des Vergnügens oder der Arbeit, die Liebe zur Musik, die Trägheit, den Hang zu Schmausereien und Spiel. Die Speisekarte ist sehr abwechslungsreich, die Basis aller Mahlzeiten aber ist in Wasser gekochter Reis, das Lieblingsgetränk ist der „sul", eine aus Reis hergestellte Branntweinart. Über sonstige Sitten und Gebräuche berichtet der Verfasser leider nichts. Die Anfänge der koreanischen Literatur verlieren sich in der Nacht der Vergangenheit; die ersten bekannten Denkmäler sind Bücher religiösen und historischen Inhalts aus dem 14. Jahrhundert. Die Sprache ist grammatisch selbständig, ihr Wortschatz aber enthält vielfache Entlehnungen aus dem Chinesischen. Die Staatsreligion ist der Buddhismus, zum Christentum bekennen sich bereits 61000 Eingeborne. Mit dem Text des japanisch-englischen Vertrags vom 30. Januar 1902 schließt das Werkchen. Goosens' Korea kann allen, die sich schnell über die neuerschlossene Halbinsel unterrichten wollen, wohl empfohlen werden.

R. Reinhard.

696. **Graham,** Rev. J. Miller: East of the Barrier or Sidelights on the Manchuria Mission. 8°, 231 pp., 1 K. Edinburg, Oliphant, Anderson & Ferrier, 1902. 3 sh. 6.

Der Verfasser ist Missionar der Vereinigten Freien Kirche von Schottland in Mukden in der Mandschurei, und sein Werk beschäftigt sich großenteils mit dem Bekehrungswerk in derselben. Der Leser gewinnt dadurch einen wertvollen Einblick in die Methode der Mission, ihre Erfolge und ihre Erwartungen. Die von A. Hosie auf ca 17 Millionen geschätzte Bevölkerung der Mandschurei soll nur zu 10 Proz. aus Mandschus und sonst aus eingewanderten Chinesen bestehen, die teilweise in ältern Zeiten, vielfach aber auch erst in den letzten Jahrzehnten von S her, namentlich aus Schantung, gekommen sind, um den jungfräulichen Boden zu bebauen, wozu ihnen von der Regierung kleine Besitzungen während vier Jahren abgabenfrei angewiesen werden. Nach dem Verfasser würde diese Bevölkerung weniger fremdenfeindlich als in den andern Provinzen des Reichs sein. Er sagt über dieselbe: „Der vollkommene Zauber ihrer Art und Weise ist vielleicht ihre anziehendste Eigenschaft . . . Eine Rasse von gebornen Schauspielern, haben sie durch lange Übung die Fähigkeit erworben, sich immer von der besten Seite zu zeigen. In Sprache und Betragen sind sie sehr vorsichtig in ihren gegenseitigen Beziehungen, um nicht zu verletzen, und sind selbst unter den schwierigsten Verhältnissen nie um das richtige Wort oder die korrekte Haltung verlegen . . . Für den eben in China eingetroffenen Fremden ist es nicht schwer zu verstehen, warum der Chinese ihn für einen Barbaren hält. Ungeachtet seiner eingebildeten Überlegenheit entdeckt er bald, daß er im Vergleich mit diesem Volk des Ostens in der Kunst der gesellschaftlichen Etikette ein wahres Kind ist." Daß diese äußere Höflichkeit auch viele Nachteile hat, ist selbstverständ-

lich; nicht der geringste derselben ist die Schwierigkeit, fast die Unmöglichkeit für den Chinesen, irgend eine Angelegenheit direkt zu behandeln, niemand macht so viele Umschweife wie er. Der Verfasser erhebt sich mit Recht gegen die weit verbreitete Annahme, daß der Chinese sich nur für Geld und Essen interessiere und ihm jedes feinere Gefühl, jeder Idealismus fremd seien, und sagt, daß auch die Chinesen mit der geheimnisvollen, schaffenden Kraft der Einbildung reich begabt seien, die dem Genius sein Licht und der Liebe ihre Verherrlichung gebe. Auch über ihre Herzen habe sich der Strom der Begeisterung für brave Taten und die Lieblichkeit liebevoller Gedanken ergossen, zitternde Zärtlichkeit, weitschweifende Phantasie, warmes Mitleid und der Regen der Tränen.

Besonders interessant ist, was der Verfasser über die Tätigkeit der Missionare sagt. Er vergleicht den neu angekommenen Missionar mit dem Kind, das erst sprechen (und wohl auch verstehen) lernen müsse, und weist auf die oft lächerlichen Verwechslungen hin, zu denen die Schwierigkeit der chinesischen Sprache vielfach Veranlassung gebe. Er sieht die hauptsächlichste Gefahr für die Tätigkeit der Missionare in der Einmischung in Prozesse und Strafsachen und beschuldigt die katholischen Missionare, dieselbe zum Prinzip ihrer Tätigkeit gemacht zu haben, ist aber ehrlich genug zuzugestehen, daß auch viele protestantischen Missionare derselben Versuchung unterlägen und zahlreiche Chinesen nur in der Hoffnung, einen solchen Schutz zu finden, zum Christentum überträten. Seine Mission nehme keinen Chinesen an, der einen schwebenden Prozeß habe, aber die eingebornen Geistlichen seien in der Beziehung wenig zuverlässig. Trotzdem sieht er das Heil der christlichen Propaganda in China nur in der Verwendung eingeborner Prediger, ohne die eine chinesische christliche Kirche undenkbar sei. Dem Fremden dürfe nur die Lehrtätigkeit und die Oberaufsicht bleiben. Nach ihm haben die drei in der Mandschurei tätigen protestantischen Missionen während der ersten 20 Jahre ihres Bestehens bis 1894 nur einen sehr geringen Erfolg gehabt, sie hätten kaum 5000 Bekehrungen bei einer Bevölkerungszahl von 17 Millionen gehabt; erst der chinesisch-japanische Krieg habe einen schnellern Fortschritt gebracht, schon 1896 habe die Zahl der Mitglieder der Kirche 5788 und die der Katechumenen 6300 betragen, und diese Zahlen seien bis Anfang 1900 stetig für die erstern auf ca 20000, für die letztern auf 8000 gestiegen. Der Boxeraufstand habe den einheimischen Christen ungefähr 300 Tote, Märtyrer zum Teil, und ein Drittel des Bestands an Apostaten gekostet, viele der letztern seien sich der Schwere ihre Vergehens indessen kaum bewußt gewesen und wieder in den Schoß der Kirche zurückgekehrt. Die Ursache des Aufschwungs zwischen 1896 und 1900 ist, auch nach dem Verfasser, zum Teil wohl darin zu suchen, daß die Japaner bei der Invasion der Mandschurei 1894—95 die Personen und das Eigentum der eingebornen Christen besonders geschont hätten. — Die Beschreibung von zwei in das Innere unternommenen Reisen und einige Illustrationen nach Photographien bilden eine angenehme Zugabe zu dem sehr lesenswerten Buch. Weniger sind die politischen Exkurse des Verfassers zu empfehlen, der, als Engländer fast selbstverständlich, dem deutschen Vorgehen die Schuld an dem Boxeraufstand zuschreibt. *M. v. Brandt.*

697. **Pène-Sieffert,** J.: Jaunes et Blancs en Chine. Les Jaunes. 18°, XV u. 496 pp. Paris u. Nancy, Berger-Levrault & Co., 1902. fr. 3,50.

Der Verfasser sagt in der Vorrede: „Es kann nicht zweifelhaft sein, daß das kommerzielle und militärische Interesse der Weißen in Europa und Amerika in der Aufrechterhaltung der Idiosynkrasie der Gelben in China liegt. Die plötzliche Ausdehnung des Maschinenwesens und der Überproduktion durch dasselbe wird sich ohne Fehl gegen die weiße Fabrikation und Ausfuhr wenden; als ökonomisches Tier ist der Chinese uns sehr überlegen", und knüpft an diese Erwägung den Ausdruck der Besorgnis, daß die Chinesen eines Tags, müde, sich von den Weißen mißhandeln zu lassen, sich auch auf das Waffenhandwerk werfen könnten. Schon im Programm der Reformpartei habe die Errichtung einer Armee und einer Flotte, die imstande sein würden, den Übergriffen der Weißen entgegenzutreten, einen Platz gefunden. Es erscheine daher angezeigt, daß Frankreich als Nachbar die Umwandlung der Chinesen begünstige und in China eine zivilisatorische Rolle spiele; jedenfalls sei dies besser, als in Peking, wie fast überall, nur der gehorsame Trabant Rußlands zu sein und sich auf ergebnislose Expeditionen einzulassen. — In dem vorliegenden Band ist von diesen Sachen wenig die Rede, vielleicht enthält der bereits angekündigte zweite „Die Weißen in China" mehr darüber; im ersten werden in sieben Kapiteln: die Gelben und die chinesische Unterabteilung, der Wohnsitz der Chinesen und seine hauptsächlichsten Stationen, die Einrichtungen und Sitten der Chinesen, die artikulierte Sprache und das Chinesische, die chinesische Philosophie, die Tao-sse und die Thu-ju (d. h. die Priester des Taoismus und die Literaten) und die mandschurische Dynastie und ihr Niedergang behandelt. Der Verfasser entwickelt viel Gelehrsamkeit, zu viel oft, was ihn dazu führt, in die Ferne zu schweifen und China etwas aus den Augen zu verlieren, so, wenn er im Kapitel über die Sprache de Bonald, Chateaubriand, Broca, Helmholtz und viele andre anführt, ohne der eigenen Gedanken der Chinesen über die Entstehung der Sprache auch nur mit einem Wort zu gedenken. Er schreibt die Mängel der chinesischen Sprache teilweise der Nichtbeteiligung der Frauen an dem Gang der Entwicklung derselben zu; ihr fehle darum der emotionelle, leidenschaftliche, inspirierende Teil; es heißt das die Rolle der Frau im chinesischen Leben gar zu sehr nach den Vorschriften der confucianistischen Schule beurteilen; die Lieder des Schiking liefern uns den Beweis, daß der Verkehr der beiden Geschlechter früher ein viel freierer, weniger formalistischer war. Im übrigen fehlt der chinesischen Frau auch unter der Herrschaft des Confucianismus weder der Einfluß noch die Zungengeläufigkeit ihrer westlichen und östlichen Schwestern. Die in dem Kapitel über die Einrichtungen &c. aufgestellte Behauptung: „Die Mehrheit der chinesischen Gesellschaft beruft die buddhistischen und taoistischen Priester bei den feierlichen Gelegenheiten ihres Lebens aus reinem Snobismus" ist ebenso unzutreffend, wie der Vergleich der Chinesen mit den Franzosen in dieser Beziehung. Die Ungewißheit dessen, was dem Menschen nach dem Tod bevorsteht, ist eine viel einfachere und zutreffendere Erklärung. Wenn der Verfasser auf p. 443 sagt: „Der Dynastie Ming wurde ein Ende durch die Empörung eines Mitglieds der kaiserlichen Familie, des Prinzen Yen, bereitet", so ist das ein Irrtum. Yung-lo, König von Yen, entthronte seinen Neffen 1403, die Ming-Dynastie ging aber erst über zwei Jahrhunderte später (1644) unter, wie der Verfasser selbst auf p. 451 richtig angibt. — Der Mandschu-Dynastie wirft der Verfasser hauptsächlich vor, den Beamtenstand, das Mandarinat, verderbt zu haben. Als der letzte Kaiser der Ming-Dynastie sich erhängte, schrieb er, nach dem Verfasser, mit seinem Blut: „Die Beamten sind Verräter am Kaiser gewesen und verdienen alle den Tod." Das würde dafür sprechen, daß die Beamten schon vor dem Beginn der Mandschu-Dynastie nicht viel getaugt haben. Aber die Beweise dafür gehen viel weiter zurück. Als der Minister Wang An-schih, den der Verfasser übrigens über die Gebühr lobt, unter Schen-Tsung der Sung-Dynastie (1068—85) seine sozialen Reformen einzuführen versuchte, wurde ihm von seinen Gegnern entgegengehalten, daß dies wegen der Unzuverlässigkeit und Bestechlichkeit der Beamten nicht tunlich sei, und schon Confucius erwähnt in den Analekten XVII, 15 der gewinnsüchtigen Beamten, mit denen man nicht zusammen dienen könne. Warum also den Mandschu vorwerfen, was seit tausenden von Jahren nicht allein der Fluch jeder chinesischen, sondern aller asiatischen Regierungen gewesen ist?

Der Verfasser hat viel gelesen und ist mit Paul Bert, der 1886 in Tongking starb, dort gewesen; er ist also mit der chinesischen Zivilisation in Berührung getreten; die Fehler seines Buchs sind wesentlich darauf zurückzuführen, daß er häufig zu viel zu geben gesucht und oft das getan hat, was der Franzose chercher midi à quatorze heures nennt. Seine Arbeit wird dem, der die chinesischen Verhältnisse kennt, manche Gelegenheit zur Kritik, aber auch viele Anregung geben; denen, die Belehrung über Unbekanntes suchen, ist sie aus diesem Grund weniger zu empfehlen. Anerkannt muß aber das richtige Prinzip werden, das dem Satz zugrunde liegt, der zu Anfang dieser Besprechung aus der Arbeit angeführt worden ist. *M. v. Brandt.*

698. **Gaedertz,** A.: Schantung. (Verh. d. Abt. Berlin-Charlottenburg d. Deutschen Kolonialges., Bd. VI, Nr. 6.) 8°, 26 pp., 1 K., 21 Lichtdrucke. Berlin, D. Reimer, 1902. M. 2.

Die Arbeit gibt in den durch ihre Art als Vortrag bedingten kurzen Zügen recht viel des Wissenswerten. Von Wert ist besonders

die Schilderung der in üppigster Blüte stehenden Felder Schantungs, die hoffentlich mit dazu beitragen wird, das Vertrauen in die Rentabilität von Tsingtau und der Bahn zu erhöhen. Der als vor 15 Jahren begonnen erwähnte Kanal von Tsinan-fu nach Yang-kia-kau kann als Beweis dafür dienen, daß China nicht so erstarrt war und ist, wie viele anzunehmen geneigt sind. So schwarz, wie der Verfasser die Chinesen in der Regenzeit malt, sind sie wohl kaum, und die Behauptung, daß der Chinese Barmherzigkeit nicht üben kann, ist viel zu sehr generalisiert. Der Chinese kennt und übt sie wie wir; man braucht nur die Berichte gleichzeitiger Schriftsteller über die Krankenhäuser in Paris während des 17. und 18. Jahrhunderts zu lesen, um sich zu überzeugen, wie jung die moderne Form unsrer Barmherzigkeit ist. Die Beschreibung des Bahnbaues in Schantung gibt ein ansprechendes und nachahmungswertes Beispiel deutscher Tätigkeit und Ausdauer; die Bemerkung, daß es ein schlechter Dienst sein würde, absolute Ruhe den Fremden gegenüber zu prophezeien, ist zutreffend; viel von der Gefahr wird aber verschwinden, wenn man versteht, Regierung, Beamte und Bevölkerung materiell an dem von Deutschland unternommenen Werk zu interessieren. Das dem Leiter des Bahnbaues in Schantung, Baurat Hildebrand, gespendete Lob ist ein wohlverdientes; ohne ihn hätte das Unternehmen nie so gefördert werden können, wie es tatsächlich der Fall gewesen ist.

M. v. Brandt.

699. **Franke,** O.: Beschreibung des Jehol-Gebiets in der Provinz Chihli. 8°, 103 pp. mit 1 K. und 16 Illustr. Leipzig, Dieterich, 1902. M. 10.

Zur Grundlage dieser Beschreibung dienen Beobachtungen auf zwei Reisen des Verfassers in den Jahren 1890 und 1896, über deren Routen jedoch nähere Angaben nicht gemacht werden. Ferner ist eine chinesische Chronik aus dem Jahre 1829: „Ch'êng-tê-fu chih", d. i. „Beschreibung von Ch'êng-tê-fu" benutzt. (Verfasser war längere Jahre im Kaiserlichen Konsulatsdienst in Ostasien tätig.)

Der erste („physikalische") Teil des Werks enthält allgemeine Angaben über die Bodenverhältnisse, Flußsysteme &c. Unter „Jehol-Gebiet" versteht Verfasser das Land zwischen den „Pallisaden" und der „Großen Mauer" bis zum Paß Tu-schih-k'ou im W und dem Schira-muren und Liao-Fluß im N. Dasselbe umfaßt den Präfekturbezirk Ch'êng-tê-fu mit etwa 1250 Qu.-Meilen und die sogen. Kaiserlichen Jagdgründe — Wei-ch'ang (etwa 250 Qu.-Meilen). Bezüglich der höchsten Meereshöhe in diesem Gebiet bestätigen Frankes Beobachtungen im wesentlichen die Angaben der Jesuitenpatres Verbiest und Gerbillon, welche diese Gegenden in den Jahren 1682—98 bereisten. Hiernach wird dieselbe in der „Petcha"-Kette erreicht, deren Existenz von verschiedenen neuern Forschern in Abrede gestellt worden ist. Dieses Gebirge liegt nach Franke im nordwestlichen Teil des beschriebenen Gebiets. Er näherte sich demselben von der Missionsstation Machia-tsze aus bis auf 6 km. Die höchste Erhebung der Kette wurde von dort aus auf etwa 3000 m geschätzt.

Mit den Angaben über die Quellflüsse des Jehol-Flusses auf Grund der Forschungen des Kaisers Ch'ien-lung, sowie mit den Mitteilungen über die Quellflüsse des Liao-ho (Sinha-ho und Sipo-ho), welche wohl wesentlich auf der Waeberschen Karte basieren, kann sich Referent auf Grund seiner eigenen Aufnahmen nicht überall einverstanden erklären. (Über letztere vgl. Pet. Mitt. 1901, Heft XI.)

Über die geologischen Verhältnisse in dem Gebiet wird nur gesagt, daß „die Berge meist aus verwittertem Granit, teilweise auch aus Kalkstein bestehen". Diese Bemerkung ist in ihrer Allgemeinheit nicht zutreffend.

Das erste Kapitel des „politischen" Teils enthält eingehende Angaben über die Organisation der chinesischen Zivil- und Militärverwaltung, sowie über die letzten Reste des einheimischen mongolischen Regiments. Im zweiten Kapitel werden Bevölkerung, Grundbesitz, Abgaben, Erwerbs- und Verkehrsverhältnisse behandelt. Die chinesische Bevölkerung schätzt Verfasser auf 1½ Millionen, die mongolische auf 3 Millionen. Der wichtigste Erwerbszweig ist der Ackerbau.

Bezüglich des Bergbaues im Jehol-Gebiet drückt sich Verfasser selbst mit Recht sehr vorsichtig aus. Nach den Untersuchungen des Referenten dürfte allerdings kein Grund vorliegen, die stellenweise recht optimistischen Auschauungen der Chinesen, über welche Verfasser berichtet, zu teilen.

In dem letzten Kapitel, sowie im Appendix III finden wir eine Aufzählung der wichtigsten Klöster und Tempel in der unmittelbaren Umgebung der Stadt Jehol, sowie nach chinesischen Quellen eine Beschreibung des Pi-schu-schan-chuang, d. i. der eigentlichen kaiserlichen Sommerresidenz nördlich der Stadt. Dieselbe besteht aus einem etwa 5 qkm großen, ummauerten Stück Bergland, in welchem zahlreiche Hallen, Tempel, Seen &c. verstreut sind. Appendices I und II enthalten nach dem Ch'êng-tê-fu chih Aufzählungen der wichtigsten Pflanzen- und Tierarten, welche, obwohl dieselben auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, spätern Reisenden in jenen Gegenden einen schätzenswerten Anhalt geben dürften.

Die beigefügte Übersichtskarte kann, da sie sich wesentlich an die Waeberschе Karte anlehnt, auf Genauigkeit keinen Anspruch machen. Dagegen geben die 16 beigegebenen Illustrationen nach photographischen Aufnahmen gute und charakteristische Bilder aus jenem romantischen Bergland.

K. Vogelsang.

700. **Haberer,** K. A.: Schädel und Skeletteile aus Peking. Ein Beitrag zur somatischen Ethnologie der Mongolen. Gr.-8°, 165 pp. mit Illustr. Jena, G. Fischer, 1902.

Der Arbeit liegen 36 Schädel (28 männliche und 8 weibliche) und ein vollständiges weibliches Skelett zugrunde, welche von dem Verfasser in Peking gesammelt und dem Münchner Anthropologischen Institut geschenkt wurden. Von den Schädeln stammen acht von enthaupteten Boxern, der Rest aus chinesischen Gräbern aus der Umgebung des Chan-Chung-se-Tempels, und das Skelett vom Matrosentempel in Peking. Zieht man in Betracht, daß Peking der Sammelpunkt der Bewohner des ganzen Landes ist, so dürfen wir von vornherein hier keinen einheitlichen Typus erwarten. Es finden sich denn auch folgende Schädelformen vor:

I. Chamae-mesocephale	1	III. Hypsi-dolichocephale	2
II. Ortho-dolichocephale	1	Hypsi-mesocephale	13
Ortho-mesocephale	7	Hypsi-brachycephale	10
Ortho-brachycephale	2	Hypsi-hyperbrachycephale	1

Die Hauptformen sind also die hypsi-mesocephale, hypsi-brachycephale und ortho-mesocephale. Die Chinesen stellen danach ein Mischvolk dar, in dem die verschiedensten Elemente vertreten sind. Auch in der Gesichtsprofilierung tritt dies deutlich hervor, wie dies die in Lichtdruck wiedergegebenen Photographien von chinesischen Soldaten, Beamten und weiblichen Individuen bestätigen. Der Verfasser gibt an der Hand vortrefflicher Illustrationen, nach eingehender, zahlreiche interessante Ergebnisse zutage fördernder Untersuchung der einzelnen Specimina, folgende Charakteristik des Chinesenschädels: „Derselbe ist mäßig groß, sehr hoch, hypsicephal, im frontalen Teil von mehr dolichocephalem, das Hinterhaupt von brachycephalem Aussehen, dem Index nach meso- bis brachycephal, mit dem Mittel 79,89. Das Gesicht ist etwas schmal, im allgemeinen gut profiliert, so zwar, daß die stärkere Profilierung lateral durchgeführt ist. Die Augen stehen weit offen, liegen nicht tief und sind viereckig, bei geringer Neigung der Breitenachse. Die meist platte, niedrige Nase hat Pränasalgruben und ein oft verkümmertes, weit in die Stirn vorgeschobenes Dach. Der Zahnfortsatz ist kräftig, das Zahnmaterial stark, mit dem typischen dunklen Zahnstein, jedoch ohne absichtliche Färbung. Das Untergesicht spitzt sich nach vorn und unten zu und tritt etwas zurück."

Die Frage der Stellung der Chinesen unter den Mongolen ist, wie der Verfasser betont, nicht an der Hand des bis jetzt verfügbaren spärlichen Materials zu beantworten. Vor allem dürfen die einzelnen Völkerstämme des großen chinesischen Reichs nicht bunt durcheinander geworfen werden, und neben den Messungen müssen auch die Abweichungen im einzelnen genügend berücksichtigt werden.

Von den übrigen Skeletteilen sind nur diejenigen eines ca 20jährigen, der Bestattung nach vornehmen, weiblichen Individuums ausführlicher beschrieben, dessen verkrüppelte Füße für die Rassenechtheit sprechen. Bemerkenswert ist das Verhalten des Beckens, aus dem der Verfasser mit entsprechendem Vorbehalt den Schluß zieht, daß das chinesische Becken unter allen das kleinste zu sein scheint. Es ist sehr niedrig und breit und wenig tief. Nach der conjugata externa verhält es sich wie das Becken der Aino und Japanerin. — Von den verkrüppelten Füßen sind die einzelnen Knochen größtenteils erhalten und an der Hand guter Abbildungen besprochen. Die Mißgestaltung und Verkümmerung einzelner, so

der Metatarsalia, geht ins Unglaubliche. (Vgl. hierüber: Vollbrecht, Der verstümmelte Chinesenfuß. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. 1901, Bd. IV, Heft 5. — Anm. d. Ref.) Die Unsitte der Verunstaltung der Füße ist nach Haberer im Jangtse-Tal, in Schantung und über andre große Gebiete des chinesischen Reichs verbreitet. Die Mandschu, sowie die aufgeklärtern Südchinesen (Kwantung &c.) huldigen ihr nicht; die Kaiserin-Witwe Tsu-Hsi und alle Damen des kaiserlichen Hofs haben normale Füße. Die reichern Klassen betreiben das Binden der Füße viel intensiver als die ärmern arbeitenden; aber auch diese haben vielfach verkrüppelte Füße und verrichten trotzdem härtere Arbeit. Nur beim Reisbau können sie nicht helfen, weil ihre Füße im schlammigen Boden der Reisfelder keinen Halt haben. Dadurch verliert hier der Mann die werktätige Unterstützung der Frau, die bei den Japanern so bedeutend in den Vordergrund tritt.

Im Anhang der verdienstvollen Arbeit sind noch einige Tabellen, darunter die Maße der seither bekannten Chinesenschädel in Mittelwerten, beigefügt. *Otto Schoetensack* (Heidelberg).

Afrika.

Äquatoriales Ostafrika.

701. **Crawshay,** R.: Kikuyu. Notes on the Country, People, Fauna and Flora. (G. J., Juli 1902, Bd. XX, p. 24—49.)

Crawshay definiert Kikuyu, das Land der Akikuyu (= Wakikuyu) als die Zone geologisch alten Hochlandes im NW des Ostafrika-Protektorats, hohe Berge wie den Kilinyatha (= Kenia) und Kiinandarwa einschließend. Es liegt zwischen dem Äquator und 1° 45′ S. Br., sowie zwischen 36° 30′ und 37° 45′ Ö. L. v. Gr. Im ganzen Aufsatz werden die Namen so gegeben, wie sie von den Akikuyu wirklich gebraucht werden, soweit sie der Verfasser erkunden konnte. Im Gegensatz zu Gregory („The Great Rift Valley"), der die Bewohner von Kikuyu für ein Mischvolk aus hamitischen und Bantu-Elementen erklärt hatte, hält sie Crawshay unter Mitteilung von Sprachproben für durchaus echte und unverfälschte Bantu. Nach der Schilderung des Verfassers gehören sie zu den besten ostafrikanischen Stämmen, ausgezeichnet durch kräftigen Körperbau, Unabhängigkeitssinn und offenen männlichen Charakter. Ihr Hauptlaster ist die Trunksucht, die gefährliche Folgen haben kann und leicht zu Blutvergießen führt. Wie die Schilderung der Akikuyu im Ganzen wohl zu günstig ausgefallen ist, so ist Crawshay auch vom Land selbst sehr entzückt, er hält es im Gegensatz zu Ravenstein für durchaus gesund, so daß Europäer hier arbeiten könnten. Man kann gewiß zugeben, daß Kikuyu eins der bessern Stücke von Afrika ist, wird aber doch dem Klima nicht zu sehr trauen oder gar Ansiedler nach Kikuyu senden dürfen, so lange nicht viel längere und genauere Beobachtungen vorliegen. Elefanten sind noch häufig, sie werden angeblich nicht verfolgt, obgleich sie in den Pflanzungen der Eingebornen oft ungeheuern Schaden anrichten. Auch das Rhinozeros, das mehr das offene Land, nicht den tiefen Forst bevorzugt, ist unerwünscht häufig. *F. Hahn.*

702. **Moisel,** M.: Begleitworte zu der Karte „Dr. F. Stuhlmanns Aufnahmen im Gebiet des Albert- und Albert-Edward-Sees". (SA. aus: M. d. G. Ges. in Hamburg, Bd. XVII.) 8°, 8 pp., 2 K. in 1:300000.

Stuhlmanns bekanntes Reisewerk erschien zwar schon 1894, aber doch werden die beiden schönen Kartenblätter, die verschiedener Ursachen halber erst jetzt und auch da nur durch das Entgegenkommen der Hamburger Geographischen Gesellschaft und besonders Dr. Friederichsens veröffentlicht werden konnten, als eine sehr wertvolle und erwünschte Gabe gelten dürfen, zumal das dargestellte Gebiet durch mehrere neuere, auf den Karten natürlich gewissenhaft verwertete Expeditionen von ungleicher Bedeutung durchzogen und deshalb jetzt wieder mehr genannt wurde. Der Text gibt über die kartographischen Grundlagen, unter denen sich allerdings nur zwei festbestimmte Punkte, Kawali am Albert-See und Witshumbi am Albert-Edward-See, befinden, möglichsten Aufschluß. Es wird mancher beim Anblick der beiden Kartenblätter mit einigem Erstaunen wahrnehmen, wie wenig wir trotz alledem gerade von diesen Landschaften doch wissen. Selbst die größern Flüsse erscheinen noch auf weiter Strecke punktiert, die Gebirge sind vielfach nur in ungefähren Umrissen dargestellt. Auch die Erforschung des Ru-nssoro-Gebirges (so bei den Wakondjo, Ru-ndjuru bei den Wanyoro) steht trotz aller Versuche noch in den allerersten Anfängen; wir wissen eigentlich nur so viel, daß dieses Gebirge eins der interessantesten Afrikas sein muß. Ein großes geographisches Rätsel ist auch noch der durch den Sund von Kazinga mit dem Albert-Edward-See zusammenhängende Ruissamba- oder Duëru-See. Jedenfalls gebührt der Hamburger Geographischen Gesellschaft und dem trefflichen Kartographen Moisel der Dank der Geographen. *F. Hahn.*

703. **Schoeller,** M.: Mitteilungen über meine Reise nach Äquatorial-Ostafrika und Uganda 1896—97. Bd. I. Gr.-8°, VIII, 262 u. 27 pp., 49 Taf. Berlin, D. Reimer (E. Vohsen), 1901. Bd. I—III: M. 60.

Durch eine Reise in Südafrika, durch mehrere kolonialwirtschaftliche Unternehmungen, endlich auch durch den Tod Prof. Paulitschkes in Wien, der als Mitarbeiter gewonnen war, ist Dr. Schoeller verhindert worden, seine nun schon mehrere Jahre zurückliegende ostafrikanische Reise so ausführlich zu beschreiben, wie er beabsichtigt hatte. Was er nun geliefert hat, besteht aus längern und kürzern Erörterungen über einzelne Fragen physisch-geographischer, ethnographischer und wirtschaftlicher Natur, aus Schilderungen einzelner Reiseabschnitte und aus erklärenden Bemerkungen zu den Tafeln und Karten. Aber auch so bietet das schön ausgestattete, originelle Werk genug des Lehrreichen und Interessanten. Wie Schoeller p. 104 angibt, hat er keinerlei Literatur zum Vergleich herangezogen. Alle Angaben im Buch beruhen auf eigenen Beobachtungen der Expeditionsmitglieder. Man kann über dieses Prinzip verschieden denken, jedenfalls hat dadurch das Buch den Anstrich vollster Unmittelbarkeit. Man wird Schoeller gern zugestehen, daß er sich überall bemüht hat, sachlich, vorsichtig und nüchtern zu urteilen. Er ist offenbar ein warmer Freund der ostafrikanischen Kolonie und ihrer Entwicklung, trotzdem aber hört er nicht auf, zur Vorsicht zu mahnen und unbegründete Hoffnungen zurückzuweisen. So spricht er sich über die wirtschaftliche Zukunft der ostafrikanischen Steppen sehr ungünstig aus und bekämpft die oft zu lesende und noch öfter zu hörende Ansicht, als ob eine für den Pflanzenbau nicht geeignete Gegend nun wenigstens für Viehzucht tauglich sein müsse. Viele wirtschaftlich fördernde Bemerkungen sind durch den Text verstreut. — Bei der Fahrt durch das Rote Meer wird auf die große Bedeutung hingewiesen, die eine systematische Erforschung der Fauna der zahllosen kleinen Inseln dieses Meers haben müßte. Flußpferde und Nashörner waren auf der Reiseroute der Expedition (Pangani—Kilimandscharo—Meru—Viktoria-See) ungemein häufig. Während man früher meinte, daß das Flußpferd vor der Kultur rasch zurückweicht, scheint dies in Ostafrika nicht der Fall zu sein, schon bei Bagamoyo im Kingani sind die Flußpferde häufig genug. — Die Namen und die Lage der Orte am Pangani und in andern Gegenden wechseln heute noch rasch, was für Reisende, die sich auf die Karte verlassen müssen, unbequem werden kann. Ich möchte annehmen, daß, wenn nur die Ruhe in der Kolonie dauernd gewahrt bleibt, die dem Geographen so störende Veränderlichkeit der Orte auch bald aufhören wird. Fallen die Rücksichten auf die Sicherheit fort, so können Bequemlichkeit und Verkehrsbrauchbarkeit der Lage mehr — und nun dauernd — in den Vordergrund treten. Infolge der größern Ruhe im Land ist es jetzt einzelnen Häuptlingen viel weniger möglich, sich über ihre Nachbarn zu erheben. Häuptlinge, die noch vor 10, 15 Jahren mächtige Herrscher waren, sind jetzt sehr bescheiden geworden (vgl. p. 63 f.), bald wird die Erinnerung an sie ganz verlöscht sein. — Der deutsch-afrikanische Vulkan Doengo-Ngai (Duenio Ngai = Geisterberg) wird p. 185 ff. beschrieben. Der Vulkan ist noch tätig, freilich scheint er jetzt keine Lava auszuwerfen, sondern das in seinen Schlot eingedrungene Salzwasser des Natronsees. Eine schneeweiße Sodakruste überzieht seinen Kraterrand und zeugt für die jüngsten Wasserdampferuptionen, die nach Aussage der Eingebornen in der Regenzeit stattfinden, was auch ganz wahrscheinlich ist. Der Ausbruchsherd des Vulkans scheint nach Westen gewandert zu sein, sodaß die letzten Eruptionen nicht mehr über dem zentralen, sondern über einem mehr der Peripherie genäherten Teile des Aufschüttungskegels stattfanden. Der erste Band schließt mit dem Übergang der Expedition auf englisches Gebiet; beigegeben sind ihm eine große Anzahl sehr gut gewählter Völkertypen (auch auf den zweiten Band bezügliche)

und eine Reihe von Geweihbildern, die zu dem Jagdkalender Schoellers gehören. Das sportliche Interesse überwuchert indessen in dem Buch nirgends, vielmehr tritt Schoeller stets für äußerste Mäßigung ein und gibt Mittel an, durch die die interessante Tierwelt möglichst erhalten werden könnte.

Bd. III, Kartenband. Enthaltend 13 Routenkarten in 1:150000, 2 Übersichtskarten in 1:2 Mill. und auf Taf. 16 je eine geologische, tektonische, ethnographische Karte und eine Skizze der Tier- und Pflanzenverbreitung. Berlin, ebend. 1901.

Das Expeditionsmitglied A. Kaiser hat (mit einer kleinen Unterbrechung vom Panga-ia-Mafisi-Gebirge bis Klein-Aruscha) topographische Aufnahmen gemacht, die das ganze auf deutschem Gebiet durchreiste Stück und auf englischem (s. Bd. II) den Weg durch das ostafrikanische Grabental, das Mau-Plateau bis nach Kawirondo und dann wieder ostwärts bis zur Landschaft Ukambani umfassen. Von Nsoi bis zur Küste, sowie in Uganda, Ussoga und auf den Inseln des Viktoria-Sees sind keine Aufnahmen gemacht. Auch die Karten sind von frühern Kartenwerken gänzlich unabhängig, nur in der Lagebestimmung von Pangani, dem Kilimandscharo und der Ugowe-Bai basieren sie, wie Bd. I, p. 223 bemerkt wird, auf ältern Aufnahmen. An der zitierten Stelle findet man noch nähere Angaben über die Art der Aufnahme. Die Karten sind daher keineswegs Spezialkarten der einzelnen Landschaften, sondern lediglich Bilder der Reiseroute, als solche aber klar und anschaulich. Unter den kleinen Karten des letzten Atlasblatts wolle man besonders die — natürlich im einzelnen noch vieler späterer Berichtigungen fähige — tektonische Karte mit ihren Spaltensystemen beachten. *F. Hahn.*

704. **Moreira Feio,** Manuel: Indigenas de Moçambique. Dem Kolonialkongreß von 1901 vorgelegte Denkschrift. 8°, 263 pp. Lissabon, Typographia do Commercio, 1900 (?). Eingegangen 1902.

Seit dem 1. Juli 1870 ist der portugiesische Codigo Civil (Bürgerliches Gesetzbuch) auch in den Kolonien in Kraft. Wie vorauszusehen war, hätte die volle Anwendung der für Portugiesen berechneten Bestimmungen auf die Eingebornen zu großen Übelständen führen müssen, die Ausführungsverordnungen haben deshalb schon Ausnahmen zugelassen. Mit Recht bemerkt der Verfasser, daß es noch sehr an genauer Kenntnis und Kodifizierung des unter den Eingebornen geltenden Gewohnheitsrechts fehlt, er sucht deshalb diese Lücke einigermaßen auszufüllen, indem er eine ziemlich ausführliche Darstellung des Familien-, Ehe- und Erbrechts und eine kürzere des Strafrechts und Strafprozesses (Gottesurteile) der Stämme von Moçambique gibt. Dann geht er zu einer weitgreifenden Vergleichung der Rechtsbegriffe der Afrikaner und derjenigen andrer Völker im Altertum und Neuzeit über. Mehr auf praktischem Boden stehen die nächsten Abschnitte über den Einfluß europäischer Kultur auf die Eingebornen und über portugiesische Kolonisation in Afrika. Der Grundgedanke ist, daß man in Afrika — was die europäische Einwanderung betrifft — weniger der Arme zur Arbeit als der Köpfe zur Leitung bedarf und daß jede Kolonisation die Lehren der Klimatologie, Anthropologie und Ethnologie sorgfältig berücksichtigen muß. Das Buch schließt mit dem Entwurf eines auf Kolonialverhältnisse berechneten Besitz- und Grundbuchrechts in 291 Paragraphen. Für Juristen, besonders solche, die sich mit kolonialen Rechtsfragen oder mit den Rechtsanschauungen der Afrikaner beschäftigen, ist das Buch von Interesse, für Ethnographen oder gar Geographen ist seine Bedeutung geringer. *F. Hahn.*

Äquatoriales Westafrika.

705. **Hutter,** F.: Wanderungen und Forschungen im Nord-Hinterland von Kamerun. Gr.-8°, XIII und 578 pp., 2 K., 130 Ans. Braunschweig, Vieweg, 1902. M. 14.

Es sind nicht Ereignisse der letzten Jahre, die uns der Verfasser, ein früherer bayerischer Offizier, erzählt. Wir werden in die Zeiten Dr. Zintgraffs und der Nordkamerun-Expedition zurückversetzt (1891 ff.), deren eifriges Mitglied Hutter war. Da gerade jetzt die einst abgerissenen Fäden wieder angeknüpft werden und das Hinterland Kameruns wieder mehr Beachtung findet, erscheint das treffliche, originelle Buch sehr zur rechten Zeit. Es enthält keineswegs eine von Tag zu Tag fortschreitende Reiseschilderung. Nach einem kurzen historischen Kapitel folgt eine mit dem Haupttitel „Wanderungen" versehene Sammlung von Charakterstücken afrikanischen Wald- und Reiselebens, vermischt mit Betrachtungen über allgemeinere Probleme, Anweisungen für die Ausrüstung einer Expedition, den Verkehr mit den Eingebornen u. a. Wir lernen zuerst das Leben auf den Küstenfaktoreien kennen (originelle Einzelheiten über das Küstenenglisch mit Beispielen), marschieren dann in den Wald und in das Grasland und beobachten schließlich den Verfasser bei seinem an Strapazen, aber doch auch an Freuden reichen Stationsleben auf Baliburg bei dem alten, in Deutschland nun schon ziemlich bekannten Balihäuptling Garega. Am 24. Dezember 1892 traf ein in den Tropen seltener zerstörender Blitzschlag den Flaggenmast von Baliburg; eine Woche später kam der Befehl zur Auflösung der Nordexpedition. Nun wußte Hutter, wie er schreibt, was der zerschmetterte Flaggenmast bedeutet hatte, und traurigen Herzens verließ er seine Station. Ist auch nicht alles neu, was Hutter über Sklaverei, über den Handel mit Spirituosen, über den Charakter und die Behandlung der Neger sagt, und wird man mehrfach, besonders wenn der Verfasser kritische Rückblicke auch auf europäische Verhältnisse wirft, andrer Meinung sein dürfen, so ist doch alles mit so ehrlicher Überzeugung und warmer Begeisterung vorgetragen, daß man sich mit jeder Seite mehr für den Verfasser und seine Erlebnisse interessiert und mit wachsender Spannung weiterliest. Möchte jeder, der die Absicht hat, nach Kamerun zu gehen, doch ja Hutters köstliche Erinnerungsbilder aus dem Wald- und Stationsleben vorher lesen und sich dann ernstlich fragen, ob er dasselbe Maß von Begeisterung inmitten der unzähligen Schwierigkeiten und großen und kleinen Plagen bewahren kann wie Hutter.

Die zweite Abteilung ist „Forschungen" überschrieben. Hier hat der Verfasser ein sehr großes, an wichtigen, neuen Einzelheiten reiches Material niedergelegt. Besonders beachte man das Kapitel über die Balisprache, es enthält manche feine Beobachtung, die sehr wohl zur Ergänzung bekannter Beispiele in Peschels Völkerkunde benutzt werden kann. So z. B. nennen die Bali, das Feuer mú, den Regen mboéng: mu-mboéng aber ist der Blitz, das Feuer des Regens, da Blitze ohne heftigen Regen kaum vorkommen. Sehr bemerkbar ist auch hier das Fehlen von Sammelnamen: minyi heißt das Messer am Wehrgehenk, kámtu das Rasiermesser, ein Wort für „Messer" schlechthin gibt es nicht. Die Zahl 7 ist dem Bali = 4 + 3, für 8 und 9 treten dann aber wieder selbständige Worte ein. Auch interessante Angaben über Zeichensprache finden sich. Sehr dankenswert sind die meteorologischen, viele Seiten füllenden Aufzeichnungen. Hing der p. 538 erzählte Fall eines Donners ohne Blitz (bei klarem Sternhimmel) nicht vielleicht mit einem Meteorphänomen zusammen? Zweimal wurden auffällige Windbäume (Polarbanden) wahrgenommen: am 13. Oktober 1891 NW—SO und W—O, am 4. April 1892 von SW—NO. Sehr reichhaltig sind aber auch die ethnographischen Kapitel, die wegen der Aufschlüsse über Denken und Anschauung der Bali dem künftigen Reisenden und Kolonialbeamten wohl zu beachtende Fingerzeige geben. Die Hauptkarte in 1:500000 ist ein höchst wertvolles Zeugnis für die sorgfältige Aufnahmearbeit Hutters, die Abbildungen sind gut gewählt. Gutes Register. *F. Hahn.*

706. **Rózpide,** B.: La Guinea española. 12°, 187 pp., mit K. Barcelona, Soler, o. J. (1901). pes. 1,50.

Geographisch-kolonialwirtschaftlicher Abriß der spanischen Besitzungen im und am Busen von Guinea: Fernando Póo, Annobón, Corisco, Eloby, festländisches Spanisch-Guinea, die zusammen etwa 30000 qkm umfassen. Die Angaben sind zum Teil dürftig, da es an Quellen mangelt. So konnte z. B. nur gesagt werden, daß die kleine Insel Annobón 1000 „bis" 1500 Einwohner zählt. Nicht klar ersichtlich ist, welchen Wert eigentlich der Handel Spanisch-Guineas hat. Daß diese Gebiete noch sehr entwicklungsfähig sind, ergibt sich aus einem Blick auf die gleichen Verhältnisse in Kamerun und Französisch-Guinea: hier wie dort gedeihen Kaffee und Kakao, hier wie dort gibt es Kautschukpflanzen. Einige anspruchslose Kartenskizzen. *H. Singer.*

707. **Africa española.** Revista de Geografia colonial y mercantil, Bd. II, Nr. 7 und 8. 8°, 37 pp. Madrid, Geographische Gesellschaft, 1901.

Mit dem Verlust der westindischen Besitzungen und der Philippinen hat die spanische Kolonialverwaltung eine Änderung und Vereinfachung erfahren, von der hier die Rede ist. Die übrigen Notizen betreffen das Kolonialbudget (1902: 1511642 Pesetas), die Insel Fernando Pôo (Handel mit Spanien 1899: 4058748 Pesetas) und die kolonialen Gesellschaften in Guinea. Nachdem nun auch die Abgrenzungen gegen Französisch-Westafrika vollzogen sind, will man sich in Spanien mit etwas mehr Eifer als bisher der Erschließung des noch verbliebenen Kolonienrestes widmen. *H. Singer.*

708. **Sanders,** C.: Contribution to the Determination of Geographical Positions on the West-coast of Afrika. (P. k. A. d. W. Amsterdam, 1901, p. 274—91.)

Breite von Tschiloango an der Mündung des gleichnamigen Flusses, aus einer großen Zahl von Beobachtungen von Circummeridianhöhen von Sternen abgeleitet = 5° 12′ 4″ S.; annähernder Wert der Länge nach Mondhöhen = 48m 33,9s (= 12° 16′ 28,5″ O.) für das Leuchtfeuer ergibt sich eine Breite von 5° 14′ 17,2″ S. und für den Flaggenstock in Landana eine solche von 15° 13′ 18,3″ S. Ferner wurden die Breite von Ambriz zu 7° 50′ 0″ S. und die von S. Salvador zu 6° 15′ 12″ S. bestimmt. *Supan.*

709. **Remy,** P.: Le catholicisme et la vapeur au centre de l'Afrique. Gr.-8°, 154 pp. Poitiers 1901. fr. 2,50.

Unterhaltungslektüre im eleganten Plauderton zuweilen mit poetischem Schwung. Es werden interessante Züge aus der katholischen Kongomission vorgeführt in Anknüpfung an die Fahrzeuge, welche den Verkehr mit den entfernten Missionsstationen vermitteln. Der „Leo XIII" ist der Held der ganzen Darstellung. Zuerst ein kleines Segelboot, wurde er 1889 mit einer Maschine versehen und nach einigen Jahren durch einen 20 m langen Flußraddampfer ersetzt, auf den der Name des Papstes überging, während das alte Schiffchen seither Diata-Diata heißt: Schnell-Schnell, der Name, den die Eingebornen dem Bischof Augouard geben. Nach der vorliegenden Darstellung scheinen diese Fahrzeuge nur im Sprengel des letztern (Oberer Französischer Kongo oder Ubanghi) verwendet zu werden. Die übrigen katholischen Missionsfelder am Kongo werden nicht weiter erwähnt. Jene fahren von Brazzaville aus die Alima und den Ubanghi hinauf. Am ersteren Fluß sind Stationen angelegt, die mit der Stationenkette am Ogowe Verbindung haben. Am andern ist die äußerste Station St. Paul an den ersten Fällen, mitten im Gebiet der anthropophagen Bondjo. Von dort aus strebt man nach dem Tsadsee. Ein paarmal hat „Leo XIII." bereits politischen Expeditionen gedient. Der Verfasser spricht begeistert vom Katholizismus und Frankreich als Mutter und Tochter. Priester und Soldaten fraternisierten miteinander. — Die eingestreuten Schilderungen der verschiedenen berührten Völkerstämme verdienen Beachtung. Leider sind sie nur kurz skizziert. Die Arbeiten der Mission werden immer nur in allgemeinen Wendungen erwähnt, die nicht genügen, um den Leser mit dem Werk eingehender bekannt zu machen. — Zahlreiche gute Autotypien dienen zur Illustration. *R. Grundemann.*

710. **Demars:** Étude du plateau central du Congo français. (La Géographie, August 1901, Bd. IV, p. 89—96.)

Demars gehörte zu der großen, als „Mission Gendron-Jobit" bezeichneten Expeditionsgruppe, welche die Aufgabe hatte, die Orte Libreville und Brazzaville durch eine Kette sorgfältig bestimmter Positionen zu verbinden und die Wegsamkeit des Landes zu erforschen. Demars schlug den mittlern der drei in Aussicht genommenen Wege ein; was er „plateau central" nennt, ist ein sehr stark abgetragenes Granitmassiv am obern Nyanza und Louétié, ausgezeichnet durch das strahlenförmige Auseinandertreten der Flüsse. Die Landschaft schien dem Reisenden der des französischen Morvan sehr ähnlich. Nicht unwichtig sind die Bemerkungen über die Kautschukgewinnung der dortigen Neger: der Neger arbeitet dabei gleichsam spielend und nur solange, als er nicht die Empfindung wirklicher Mühe hat. Er haßt den Übergang des Spiels in anhaltende, beaufsichtigte Arbeit. Will man nun Kautschuk haben, so muß eine möglichst große Anzahl von Negern herangezogen werden, damit ein jeder nur so lange mitzuwirken braucht, wie er eben Lust hat. Demars empfiehlt diese Methode auch für Straßenbauten. *F. Hahn.*

711. **Renard:** La colonisation au Congo français. Étude sur les concessions accordées au Congo en vertu du décret du 28 mars 1899. 8°, 122 pp. Paris, Kugelmann, 1901.

Kritik der französischen Gesetzgebung für die Konzessionen, in die seit 2—3 Jahren der Congo français aufgeteilt ist. Wie der Verfasser ausführt, haben die kolonialen Gesellschaften Grund, mit dieser Gesetzgebung, die sich noch viel zu wenig von dem alten französischen System der Zentralisation losmachen kann, unzufrieden zu sein, und er stellt daher eine Reihe von Gesichtspunkten für die Wege auf, die seiner Ansicht nach eine freiere Entwicklung gewährleisten könnten. *H. Singer.*

712. **Giraúl,** Visconde de: Idéas geraes sobre a colonizaçao europeia da provincia de Angola. (B. da S. de G. de Lisboa, August—November 1900.)

Nach einer kurzen theoretischen Einleitung, die nichts Neues beibringt, entwickelt der Verfasser seine Gedanken über die besten Mittel zur Besiedlung Angolas mit Weißen. Der Staat soll erst die nötigen Untersuchungen an Ort und Stelle veranlassen und dann private Unternehmer bei ihrem Kolonisationswerk überwachen und schützen. Am Ende gibt er eine kurze Übersicht der in Mossamedes von eingewanderten Brasiliern seit 1849 und später von Buren erzielten Erfolge. Bei der traurigen Lage der politischen und finanziellen Verhältnisse in Portugal und seinen Kolonien dürften alle solche Pläne wenig Aussicht auf Erfolg haben. *A. Zimmermann.*

Südafrika.

713a. **Favre,** Col. Cam.: Carte du théâtre de la guerre sudafricaine. 1 : 1600000. Genf, Georg, 1902. fr. 4.

713b. **Hefti,** Hauptm. A.: Der Kriegsschauplatz in Südafrika. 4 Bl. 1 : 1000000. Zürich, Meier, 1902. M. 12.

Die beiden kurz vor Friedensschluß erschienenen Karten beweisen, wie sehr das allgemeine Interesse bis zum Ende des südafrikanischen Dramas sich erhalten hat. Die erste Karte ist eine sehr sorgfältige Arbeit, welche auf der amtlichen englischen Kriegskarte, der amtlichen Karte der Kapkolonie und namentlich der Jeppeschen Karte von Transvaal, die in derselben Anstalt (Schlumpf in Winterthur) hergestellt war, beruht. Besondere Sorgfalt ist auf die Geländedarstellung verwandt worden. Die für den Verlauf des Kriegs wichtigen Punkte sind nach Möglichkeit eingetragen. Trotz des größern Maßstabs ist die Heftische Karte, welche mehr im Wandkartenstil gehalten ist, bei weitem nicht so reichhaltig; auch läßt die Darstellung vielfach Sorgfalt in der Zeichnung, die offenbar von einem Dilettanten ausgeführt wurde, vermissen. *H. Wichmann.*

714. **Gill,** D.: Geodetic Survey of South Africa. Bd. II: Report on a rediscussion of Baileys und Fourcades Survey and their reduction to the system of the geodetic Survey. Kl.-Fol., XX u. 257 pp. mit 1 Übersichtsk. Kapstadt 1901.

Die Triangulation der Kapkolonie und von Natal wurde 1883 bis 1892 unter der Leitung von Gill durch Oberst Morris ausgeführt; die Resultate erschienen 1896 im Druck. In diesem Werk war auch eine Revision der Meridianbogenmessung von Sir Thomas Maclear (1841—48) enthalten; aber ein sehr wichtiger Teil der südafrikanischen geodätischen Messungen war noch nicht genügend publiziert, die Arbeit von Kapitän Bailey 1859—62. Diese Triangulation beginnt am Südende von Maclears Bogen und zieht sich, ziemlich weit ins Inland hineingreifend, der Südküste der Kapkolonie entlang. Im Jahr 1862 hatte sich nach Beendigung der Arbeit Bailey mit seinem Stab auf dem Dampfer „Waldensian" nach England eingeschifft; das Schiff scheiterte aber an Felsen bei Struys Point, und alles Material von Baileys Arbeit, Instrumente, Zeichnungen, Originalmessungsbücher, Abrisse aller Punkte, über-

haupt alle Berechnungshefte in großer Vollständigkeit gingen verloren. Glücklicherweise waren Kopien der Winkelmessungen und einiger sonstiger Teile der Messung in Kapstadt u. s. f. vorhanden; aus ihnen stellte Kapitän Bailey die im Jahre 1863 erschienene Veröffentlichung über seine Messung zusammen. Es konnte nicht ausbleiben, daß dieser Torso den Anforderungen nicht entsprach, wie nun Gill, der einen großen Teil von Baileys Punkten als Stationen der im Eingang erwähnten Messung benutzte, nachweist. Das ganze Werk wurde deshalb revidiert und mit einer andern inzwischen ausgeführten Triangulation (von Fourcade) in Verbindung gebracht. Die hier veröffentlichte Messung ist so, wenn auch nicht allerersten Rangs, so doch „von dauerndem Wert als Grundlage der künftigen Triangulierung 2. Ordnung und der Kartographie der Kapkolonie, Arbeiten, die ohne Verzug begonnen werden sollten".

Auf die Einzelheiten der Messungen und Berechnungen ist hier nicht einzugehen; es genüge zu sagen, daß die Dreieckskette den Patrysberg im W (etwas nordwestlich von Kapstadt) mit dem Dreieck Windvogelberg—Mbulu—Gonubie im O verbindet.

E. Hammer (Stuttgart).

715. **Younghusband,** F.: South Africa of to-day. 8⁰, VIII u. 177 pp. London, Macmillan & Co.. 1898.

Zur Zeit der Unruhen in Johannesburg und des Einfalls Dr. Jamesons war Verfasser als Berichterstatter der „Times" nach Südafrika gegangen und hatte Transvaal und auf einer zweiten Reise auch Rhodesia besucht. Aus seinen Berichten hat er dann später das vorliegende Buch zusammengestellt, das ein Bild von den politischen Zuständen in Südafrika gibt, wie sie vor Ausbruch des Kriegs bestanden. Der Gegensatz zwischen Buren und Uitlandern wird hervorgehoben und auf seine Entstehung zurückgeführt. Wenn auch der Verfasser den Buren gerecht zu werden versucht, ihre guten Eigenschaften lobend erwähnt und ihre Verdienste als Pioniere der Kultur anerkennt, so spricht er ihnen doch die Fähigkeit ab, Transvaal zu regieren, und hält die Forderungen der Uitlander für berechtigt, weil diese Geld in das Land hineingebracht und es dadurch wirtschaftlich gehoben hätten. Allerdings wünscht er, daß England nicht in die innern Angelegenheiten der südafrikanischen Republik sich einmische, aber doch für die Forderungen der Uitlander eintrete und daß es darauf bedacht sein solle, auf friedlichem Weg einen Ausgleich zwischen den beiden Parteien herbeizuführen.

A. Schenck.

716. **Sykes,** Frank W.: With Plumer in Matabeleland. 8⁰, 296 pp., mit K. (1 inch = 20 miles). Westminster, Constable, 1897. 15 sh.

Durch die Vernichtung der Macht Lobengulas hatte die Britisch-Südafrikanische Gesellschaft sich in den Besitz von Matabeleland gesetzt und Bulawayo zum Mittelpunkt ihrer Unternehmungen erkoren. Aber die Matabele konnten sich nur schwer an die englische Herrschaft gewöhnen. Ländereien, die früher von jedem benutzt werden konnten, wurden an Private verkauft und der ganze Viehbestand Lobengulas, welchen dieser zum Teil seinen Untertanen zur Benutzung überlassen hatte, beschlagnahmt. Hierzu kam noch die Willkür mancher englischer Beamten und namentlich der farbigen Polizisten. Alles dieses rief eine Gärung hervor, die zum offenen Ausbruch kam, als im Jahre 1896 infolge des Einfalls Dr. Jamesons in Transvaal die Gesellschaft den größten Teil ihrer Truppen aus dem Land herausgezogen hatte. Die kriegerischen Unternehmungen, welche zur Unterwerfung des Aufstands führten, schildert uns der Verfasser, der an ihnen selbst beteiligt war, in dem vorliegenden Buch. Ist dieses also vorzugsweise erzählender Natur, so erhalten wir doch auch manchen Einblick in den landschaftlichen Charakter von Matabeleland und manche Schilderung aus dem Leben der Bewohner dieses Landes. Eine Reihe von Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers dienen zur Erläuterung dieser Schilderungen.

A. Schenck.

717. **Wenzelburger,** K.: Die Geschichte der Buren. 4⁰, XII u. 464 pp., zahlr. Abb. u. Kartenskizzen. Nürnberg, Friedrich Banckwitz, 1902.

Die Darstellung des Verfassers schließt mit dem Jamesonschen Raubzug und dem Prozeß gegen die Häupter des Reformkomitees; sie ist offenbar für ein größeres Publikum berechnet, und daraus erklärt sich wohl die Vernachlässigung der Pflicht der Quellenangabe, die jedenfalls als „störend" empfunden worden ist, und die Art der illustrativen Ausstattung. Diese letztere ist jedoch trotz der Buntscheckigkeit des Materials nicht ohne Interesse; denn sie bietet zahlreiche Porträts, Ansichten historisch bemerkenswerter Örtlichkeiten und — allerdings zum Teil sehr fragwürdige — Szenen aus den kriegerischen Vorgängen nach zeitgenössischen Abbildungen in Büchern und Journalen. Auch hier mangelt leider jede Quellenangabe. Für den Text sind vornehmlich Theal und, für die letzten Jahre, Jorissen benutzt, im übrigen gewinnt man den Eindruck, daß der Verfasser in der Geschichte Südafrikas befriedigend Bescheid weiß und diese selber in einem gut ausgearbeiteten Bild dem deutschen Lesepublikum vorgeführt hat. Nur der ethnographische Abriß ist schwach. Des Verfassers Standpunkt kennzeichnet die Stelle, wo er die britische Politik den Burenstaaten gegenüber als gleißnerische Heuchelei und brutalen Egoismus charakterisiert, und diesen Standpunkt teilt auch der Referent; dagegen ist nicht zu leugnen, daß unter den englischen High Commissioners sich doch auch Männer befunden haben, die ehrlich und anständig zu verfahren bestrebt gewesen sind. Der unheilvolle Einfluß, den die Missionare und die pseudophilanthropischen Kreise Englands zu allen Zeiten auf die englische Südafrikapolitik auszuüben verstanden haben, wird vom Verfasser ins rechte Licht gesetzt. Die Mission hat hier in der Tat eine verhängnisvolle Rolle gespielt; nur scheint uns Wenzelburger doch etwas zu weit zu gehen, wenn er auch den deutschen Missionar Merensky für einen fanatischen Burenhasser erklärt, der durch seine Einwirkung auf den „Kaffernkapitän" Johannes die Ereignisse beschleunigt hätte, die zur Annexion der Südafrikanischen Republik von 1877 geführt haben. Der Verfasser ist übrigens nicht blind gegen die Schwächen des Systems in jener Republik und die Fehler ihrer leitenden Persönlichkeiten; so zeigt er, daß nicht allein der vielverlästerte Bürgers, sondern auch Krügers Verhalten selbst die Annexion hat vorbereiten helfen. Die Besprechung des Gegensatzes zwischen Potgieter und Pretorius führt den Verfasser zu einer richtigen Charakteristik des spätern Antagonismus zwischen der Krüger- und Joubert-Partei. Potgieter und Krüger waren die Repräsentanten jener altkonservativen Richtung, die in einer Isolierung der Republik, in vollständiger Abschließung gegen England auch in wirtschaftlicher Beziehung deren Heil suchte. In der Einleitung widerspricht der Verfasser der Anschauung, als würde sich nach Vernichtung der beiden Burenstaaten auch für die deutsche Industrie und den deutschen Handel in den neuen Kolonien ein glänzendes Feld eröffnen; er verweist darauf, daß das noch freihändlerische England wohl sehr bald zum Schutzzoll greifen wird, weil es imperialistisch geworden ist. Man werde bald einsehen, daß man nichts von England zu erwarten, daß die deutsche Politik während des letzten Kriegs die Bedeutung unabhängiger Staaten in Südafrika für die Zukunft Deutsch-Afrikas nicht erkannt habe.

H. Singer.

718. **Seidel,** A.: Transvaal, die Südafrikanische Republik. 3. Aufl. 8⁰, XV u. 541 pp. Berlin, Allgem. Verein f. Deutsche Literatur, 1900. M. 7,50.

Das Interesse, welches die kriegerischen Ereignisse in Südafrika auch in Europa erweckten, hat es bewirkt, daß von diesem Buch, dessen erste Auflage wir im LB. 1899 Nr. 779 besprachen, bereits die dritte Auflage erschienen ist. Im wesentlichen ist sie nur ein Abdruck der frühern, doch sind hier und da Ergänzungen hinzugefügt, namentlich neuere Angaben über die Bevölkerung. Auch ein besonderes Kapitel über die Witwatersrand-Goldfelder ist eingeflochten, und ebenso ist die Geschichte Transvaals bis zum Ausbruch des Kriegs fortgeführt worden. Das Buch gibt eine gute Übersicht über die Verhältnisse der Republik, wie sie vor dem Krieg bestanden.

A. Schenck.

719. **Wilson,** D.: Behind the Scenes in the Transvaal. 8⁰, VIII u. 283 pp. London, Cassell & Co., 1901.

Der Verfasser ist in Südafrika geborner englischer Kolonist und war lange Jahre Minenkommissar in Transvaal, dessen Goldgesetz er ausgearbeitet hat. Sein Buch umfaßt in der Hauptsache allerlei Geschichtchen und Anekdoten über Krüger, die Transvaalregierung und hervorragende Persönlichkeiten, die danach alle in recht un-

günstigem Licht erscheinen. Betrügereien, Rechtsbeugungen, Käuflichkeit der Behörden, Mißhandlungen der Eingebornen — das ist der Grundzug aller dieser Geschichten, und Krüger selber wird uns als ein eigennütziger, geiziger Schlaukopf charakterisiert. Sicherlich sind die Buren keine Engel, und manches in der Verwaltung Transvaals war gewiß nicht, wie es sein sollte, entsprach wenigstens nicht europäischer Auffassung von den Aufgaben einer Regierung und ihrer Beamten. Aber Scandalosa lassen sich bekanntlich überall sammeln, und wenn der Verfasser sagt „Transvaalregierung und die Geschäftsfirma Krüger & Co. sind gleiche Begriffe", so könnte man etwas ganz Ähnliches auch von gewissen englischen Verhältnissen und Personen behaupten. Daß Krügers Volk sich unter seiner Regierung sehr wohl befand, diese Tatsache läßt sich nicht aus der Welt schaffen, und wenn manche Übelstände sich den Uitlandern sehr fühlbar machten, so lag das eben an der Politik, die Krüger zum Besten des Transvaal zu befolgen für gut befand. Am Schluß teilt der Verfasser, der darüber ja viel Erfahrung besitzt, Einzelheiten über den Mineralreichtum Transvaals mit und macht Vorschläge für die künftige englische Politik. Diese Vorschläge sind recht vernünftig und betonen auch die Notwendigkeit, daß der Ackerbau die Hauptstütze der Entwicklung bleiben müsse. Wilson glaubt, die Buren würden einsehen, daß England ein wahrer Freund der von ihm regierten Völker sei.

Zwei in dem Buch nur nebenher erwähnte Dinge sind für den Geographen von Interesse, zunächst die Notiz (p. 221 ff.) über gewisse Altertümer auf den de Kaap-Goldfeldern. Man fand da einen schwarzen geglätteten Steinblock mit eingravierten und mit Metall ausgefüllten unbekannten Schriftzeichen; ferner eine in den Fels gearbeitete grabähnliche Höhlung, über der ein Steindeckel mit „phönizischen" Schriftzeichen gelegt war (woher mögen wohl die Goldgräber ihr phönizisches Wissen hergehabt haben?); dann Höhlen, die offenbar alten Goldsuchern als Wohnung gedient hatten; und endlich ein poliertes Ochsenhorn mit Relieffiguren, kämpfende und arbeitende Männer darstellend, deren Waffen anders aussahen, als die den heutigen Eingebornen bekannten, und die denen ägyptischer Bildwerke ähneln. Die letzte Notiz erinnert an die „ägyptischen" Buschmannszeichnungen des Maschonalandes, auf denen neben dem Uschebtifunde Peters bekanntlich seine Punttheorie aufgebaut hat. Was an diesen Dingen ist, und welche Schlüsse man daraus ziehen könnte, wird sich wohl nie feststellen lassen, da die meisten Funde wieder verloren gegangen sein sollen. Das Ochsenhorn, dessen Besitzer namhaft gemacht wird, ist jedenfalls Buschmannsarbeit; denn die Buschmannszeichnungen sehen alle „ägyptisch" aus.

Die andre Notiz (p. 231) besagt, daß Wilson, anscheinend Mitte der 90er Jahre, in Potchefstroom einen alten englischen Farmer traf, der Karl Mauch auf den meisten seiner Reisen begleitet hatte und eine Anzahl von Notizen und umfangreichen Aufzeichnungen aufbewahrte, die Mauch bei seiner Abreise nach Europa bei ihm zurückgelassen hätte. Wilson sagt, daß er die Sachen selbst gesehen habe. Der Name des Farmers wird nicht genannt. Mauch traf bekanntlich Ende 1872 in Europa ein und ist bis zu seinem 1875 erfolgten Tod nicht mehr nach Südafrika zurückgekehrt. *H. Singer.*

720. **M.,** Comte de: Dernier séjour au Sud-africain. 8°, 264 pp. mit zahlr. Abb. Paris, Imprimerie des Orphelins-Apprentis, 1901. fr. 5.

Der „letzte" Aufenthalt des Verfassers in Südafrika scheint schon etwas weit zurückzuliegen, wenigstens ein Jahrzehnt. Er wird im ersten Teil geschildert, wo im Schlußwort auch die heutigen politischen Verhältnisse kurz besprochen werden. Angefügt sind: eine Abhandlung des Verfassers von 1890 über das Betschuanenland und das englische Protektorat, ein aus dem Englischen übersetzter Bericht von Th. Reunert über die Diamantenminen und eine kleine Studie von Prof. C. Couttolens über die diamanthaltige Erde der de Beersminen. Der Reunertsche Bericht ist schon 15 Jahre alt, und seine Angaben sind daher für heute ohne Bedeutung. *H. Singer.*

721. **Westlake,** J.: L'Angleterre et les républiques boers. Étude de droit international. 8°, 184 pp. Brüssel, Alfred Castaigne, 1901. fr. 3,50.

Übersetzung einer englischen Arbeit, die wir im Original nicht kennen. Westlake ist Lehrer des Völkerrechts in Cambridge und verspricht, die Entwicklung der südafrikanischen Frage vom Standpunkt dieses Rechts aus zu behandeln, d. h. die einzelnen wichtigen Schritte der englischen Regierung bzw. der südafrikanischen Republiken von einer hohen Warte aus auf ihre Berechtigung und Gerechtigkeit hin zu prüfen. Anfangs geschieht das wohl auch; schließlich aber läuft die Darstellung auf eine geschickte Verteidigung der englischen Gewaltpolitik hinaus, und der Standpunkt des unparteiischen Richters geht völlig verloren. *H. Singer.*

722. **Bleloch,** W.: The New South Africa. Its Value and Development. 8°, XVI u. 435 pp. mit Abb. u. K. London, W. Heinemann, 1901. 10 sh.

Der Verfasser verfolgt zunächst den Zweck, die vorhandenen und noch zu erschließenden wirtschaftlichen Hilfsquellen der „letzthin erworbenen Kolonien" Transvaal und Oranjefreistaat zu beschreiben und die Wege zu weisen, die am besten zur Ausnutzung der Reichtümer des Landes führen könnten. Er beschränkt sich fast ausschließlich auf Transvaal, gibt aber hier eine so eingehende, durch statistisches Material bis ins einzelne erläuterte Darstellung, wie sie uns in dieser Zuverlässigkeit und kritischen Sorgfalt in einem ähnlichen Buch noch niemals vorgekommen ist. Manche Daten beruhen zwar lediglich auf Wahrscheinlichkeitsrechnung, werden aber in so vorsichtiger Weise abgeleitet, daß sie immerhin einen hohen Grad von Vertrauen beanspruchen können. Indem Bleloch den Wert des gemünzten Geldes der Erde für 1890 auf 736 Millionen £ annimmt, berechnet er die Summe des noch am Witwatersrand und in seiner Nachbarschaft lagernden Goldes auf den vierfachen Betrag hiervon. Bisher ist erst der kleinste Teil gehoben; denn 1884—98 ist in Transvaal nur für 70228603 £ Gold gewonnen, davon 90 Proz. am Witwatersrand. Der Goldreichtum des Landes allein wird — wohl etwas zu genau — auf 2153 Millionen £ berechnet. Nächst dem Gold kommen vorläufig Kohlen in Betracht. Es gab 1898 in Transvaal 33 Minen mit einer Förderung von 1,9 Millionen Tonnen im Wert von 668346 £. Das Vorkommen von Kohle an günstiger Stelle ermöglichte erst die Goldproduktion in größerm Umfang; die heute wichtigsten Gruben sind jedoch die des Ostrandes bei Bocksburg, Heidelberg und Middelburg. Nach Besprechung der übrigen Mineralschätze werden die landwirtschaftlichen Hilfsquellen distriktweise erörtert. Der Verlust an Rindvieh durch den Krieg wird auf 400000 Stück geschätzt, und diese Zahl wird sich inzwischen — das Vorwort zum Buch ist von Ende April 1901 datiert — ganz erheblich vergrößert haben. Nicht allgemein bekannt dürfte sein, daß Transvaal sich zum Kaffeebau eignet und daß nördlich von Pietersburg vor dem Krieg schöne Kaffeepflanzungen bestanden, deren Besitzer Deutsche waren. Bei dieser Gelegenheit werden auch die bisherigen Versuche mit Irrigation und Wasserstauteichen besprochen, die im Hinblick auf ähnliche Versuche und Projekte in Deutsch-Südwestafrika von Interesse sind. Ein großer Teil des Werks ist sodann der Frage gewidmet, wie nach dem Krieg, der nach Ansicht des Verfassers mit dem „baldigen Sieg" der englischen Waffen endigen würde, die Eingliederung der Burenstaaten in den britischen Reichsorganismus zu geschehen hätte. Bleloch vertritt dabei sehr verständige und liberale Grundsätze und macht Vorschläge über die künftige Verwaltung und Gesetzgebung. Es sei hierüber nur bemerkt, daß der Verfasser die Ansiedlung englischer Bauern empfiehlt, wofür das ehemalige Regierungsland und ebensoviel herrenloses Land, im ganzen über 9 Millionen Morgen, zur Verfügung ständen. Bleloch will also, daß das Land nicht durchaus den Charakter eines Industriestaats erhält. Was den Krieg und die Veranlassung dazu anlangt, so spricht Bleloch sich darüber sehr vorurteilsfrei aus. So erkennt er an, daß das nach seiner Ansicht unbestreitbare Bestreben der Buren, ganz Südafrika zu einem großen holländischen oder Burenstaate zu einen, ein ganz legales politisches Ziel gewesen wäre — was von englischer Seite sonst bekanntlich Krüger und seinen Leuten als Verbrechen ausgelegt wird. Was die angebliche Roheit und Verkommenheit der Buren anlangt, so sagt Bleloch (p. 215): „Es ist zweifelhaft, ob irgend ein andres weißes Volk, nachdem es 70 Jahre der Isolierung im Innern eines halbwilden Landes durchgemacht hat, die Traditionen der Zivilisation so gut aufrecht erhalten hätte wie die Buren." — Einige gute Abbildungen, die vornehmlich die Goldindustrie betreffen, sind beigegeben.

H. Singer.

723. **Roels,** Edgar: Boers et Anglais. Autour des Mines d'Or du Transvaal. 8°, 80 pp. Paris, A. Hennuyer, 1898. fr. 2.

Verfasser ging nach Südafrika im Auftrag des „Temps" und berichtete an diesen über die Zustände in Johannesburg vor dem Krieg. Er weist vor allen Dingen darauf hin, daß die Klagen der Uitlander über das Dynamitmonopol und die hohen Frachttarife unberechtigt seien, daß diese nicht die Krisis auf den Goldfeldern verschuldet hätten. Vielmehr führt er die ungünstige Lage vieler Gruben zurück auf die Überkapitalisierung (von 1½ Milliarden Franks flossen 900 Millionen in die Taschen der Zwischenhändler und Finanzleute, und nur 550 Millionen wurden zum Ankauf der claims und für die Grubenanlagen verwandt), ferner auf die Überschätzung mancher Minen auf Grund zu günstiger Berichte von Experten, auf die Art und Weise, wie bei der Gründung der Minengesellschaften vorgegangen wurde, namentlich auch bei der Rekonstruktion solcher Minen, die ihr Kapital erschöpft hatten, dann auf den viel zu teuren Betrieb der meisten Minen und endlich auf die wüsten Spekulationen, auf die künstliche Erzeugung einer Hausse oder Baisse durch die Finanzleute des Rands und durch die von ihnen beherrschte Presse. Der zweite Teil der Schrift enthält eine Abhandlung über die völkerrechtlichen Beziehungen zwischen England und den Buren, welche Arthur Desjardins zuerst im „Correspondant" veröffentlicht hatte. *A. Schenck.*

724. **Wormser** jr., J. A.: Een der Oorzaken van den Oorlog in Zuid-Afrika en iets over het onderwijs in Transvaal. 8°, 147 pp. Amsterdam, Höverker & Wormser, 1900. fl. 1,25.

Verfasser erblickt eine der Hauptursachen des südafrikanischen Kriegs in der Beeinflussung der öffentlichen Meinung in England durch englische Missionare, Reiseschriftsteller und Berichterstatter der Zeitungen, welche ohne hinreichende Kenntnis des Charakters und der Eigenarten der Buren über diese ein Urteil und zwar ein vorwiegend ungünstiges gefällt hätten. Er beweist durch eine Reihe von Zeugnissen und Beispielen, daß die in England weit verbreitete Ansicht, die Buren behandelten die farbigen Eingebornen als Sklaven, nicht haltbar sei, widerlegt dann einige von Younghusband und von Stanley gegen die Buren erhobene Beschuldigungen und geht schließlich näher ein auf die Schulverhältnisse in der frühern südafrikanischen Republik. Unter Berücksichtigung alles dessen, was in Bezug auf diese geschehen ist, wird man der Regierung jener Republik nicht den Vorwurf machen können, daß sie nichts für den Unterricht und die Erziehung der Jugend getan habe. *A. Schenck.*

725. **Campbell,** C. T.: British South Africa. A History of the Colony of the Cape of Good Hope from its Conquest 1795 to the Settlement of Albany by the British Emigration of 1819. 8°, VIII u. 222 pp. mit K. London, John Haddon & Co., 1897.

Während der größte Teil der ländlichen Bevölkerung der Kapkolonie holländischen Ursprungs, also gleichen Stamms mit den Buren der beiden Freistaaten ist, gibt es in der südlichen Kapkolonie nordöstlich von Port Elizabeth ein Gebiet mit rein englischer Bevölkerung. Es ist dies der Distrikt Albany, dessen Mittelpunkt die Stadt Grahamstown bildet. Dieser Distrikt wurde im Jahre 1819 auf Vorschlag des Gouverneurs der Kapkolonie, Lord Charles Somerset, mit englischen Kolonisten besiedelt, nachdem das englische Parlament eine Summe von 50000 £ zur Unterstützung der Ansiedler bewilligt hatte. Zweck der Besiedlung war, zu verhindern, daß die Amakhosa-Kaffern jenes zur Kapkolonie gehörige, aber noch nicht bewohnte Gebiet besetzten, aus welchem sie infolge ihrer räuberischen Einfälle 1811 durch Oberst Graham vertrieben worden waren. Gegen 3700 Personen kamen aus England, Schottland und Irland in den Jahren 1819 und 1820 hinaus nach Südafrika und wurden auf dem Zunsveld in der Umgebung der Städte Bathurst und Grahamstown angesiedelt; ihnen folgten in den folgenden Jahren noch manche auf eigene Kosten. Anfangs hatten die Ansiedler mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, und Mißernten führten fast ihren Ruin herbei. Dann aber faßten sie, als man ihnen Unterstützung gewährte, neuen Mut, und in den folgenden Jahren gestalteten sich ihre Verhältnisse immer günstiger. Die Geschichte dieser Besiedlung des Zunsvelds in den Jahren 1819—25 wird uns in dem vorliegenden Buch ausführlicher erzählt, nachdem erst noch eine Übersicht über die Entwicklung der Kapkolonie seit der ersten britischen Okkupation im Jahre 1795 vorausgeschickt worden ist. *A. Schenck.*

726. **Black,** W. T.: The Fish River Bush, South Africa, and its Wild Animals. 8°, 55 pp. mit 5 Abb. Edinburg u. London, Y. J. Pentland, 1901.

Die Mitteilungen des Verfassers über diesen „Busch", mit dem er 1848 und 1852 während der Kaffernkriege bekannt geworden war, sind ursprünglich bereits vor fast 50 Jahren im Edinburgh New Philosophical Journal erschienen und nun hier zu einem Heft vereinigt, dem noch fünf Ansichten der landschaftlichen Szenerie aus jener Zeit beigegeben sind. Als der Verfasser das Waldgebiet kennen lernte, dehnte sich der Great Fish River Bush zu beiden Seiten des Großen Fischflusses von der Einmündung des Kleinen Fischflusses bis ans Meer aus und war, da er mit andern Waldungen in Verbindung stand, während der Kaffernkriege der Rendezvousplatz der Schwarzen, die sich dort bequem verbergen und festsetzen konnten. Der Verfasser gibt zunächst eine Beschreibung des Flusses und des Waldes, dann der Pflanzenfresser und Raubtiere und schließlich in einem besondern Kapitel eine solche des Kapferkels. Die Verhältnisse haben sich inzwischen natürlich sehr verändert. Aber auch damals schon waren der Elefant und das Rhinozeros verschwunden, während einige Flußpferde noch vorkamen. Unter den Raubtieren werden u. a. Leoparden und Luchse erwähnt. Groß war der Reichtum an verschiedenen Antilopen, die zur Trockenzeit sich an den stagnierenden Wasserflächen der Flüsse zusammenfanden. *H. Singer.*

727. **Kalkowsky,** E.: Die Verkieselung der Gesteine in der nördlichen Kalahari. (M. aus: K. Mineral.-Geol. Museum, Dresden 1901, p. 55—107, mit 3 Taf. [SA. aus: Isis 1901].)

Es ist eine schon mehrfach betonte Tatsache, daß die Oberfläche vieler Wüsten mit kieselsäurereichen, harten Gesteinen bedeckt ist. In vielen Fällen liegt dies daran, daß kieselsäurereiche Gesteine, verkieselte Versteinerungen, kieselige Konkretionen &c. den verwitternden und abtragenden atmosphärischen Kräften gegenüber sehr widerstandsfähig sind und durch eine Art „Auslese" an die Oberfläche des Landes gelangen. In andern Fällen handelt es sich um eine Konzentration der im Boden vorhandenen kieselhaltigen Lösungen an der Wüstenoberfläche infolge der hohen Verdunstung. Unter den von S. Passarge in der nördlichen Kalahari gesammelten Gesteinen sind nun zahlreiche Fälle zu erkennen, wo Sedimentgesteine nachträglich verkieselt sind. Sandkörner in Sandsteinen sind mit zarten Chalcedonrinden umgeben, ein granatführender Kalkstein ist mehr oder weniger verkieselt, und Pseudomorphosen von Chalcedon nach Kalkspath sind weit verbreitet. Verfasser schließt auf Grund der Dünnschliffe, daß es sich um eine rezente Erscheinung handle, aber wir glauben, daß diese Frage erst entschieden werden kann, wenn die geologischen Umstände dieser Vorkommnisse näher beschrieben worden sind. *J. Walther.*

728. **Passarge,** S.: Beitrag zur Geologie von Britisch Betschuanaland. (Z. d. Ges. f. EK. in Berlin, 1901, Bd. XXXVI, p. 20—68, mit 1 K. u. 4 Taf. mit Prof. u. Panoramen.)

Das südliche Betschuana-Land wird durch eine geschlossene Tafel von Schichten der Kap-Formation (Diabas-Mandelstein und Malmani-Dolomit, bei Mafeking auch Dwyka-Konglomerat der Karroo-Formation) gebildet. Dagegen setzt sich der mittlere und nördliche Teil des Landes zusammen teils aus Granit, Gneis und alten, steil aufgerichteten Schiefern (Swasi-Schichten), teils aus flachgelagerten Sandsteinen, Schiefern und Ergußgesteinen der Kap-Formation (Betschuana-Schichten im mittlern, Mangwato-Schichten im nördlichen Betschuana-Land). Begrenzt im W von der geschlossenen Tafel des Kalahari-Plateaus und im N von der archäischen Masse des Matabele-Landes, ist das Land aufgelöst in einzelne, wohl teils durch Dislokationen, teils durch die Wirkungen denudierender Kräfte entstandenen Schollen und wird daher als das Schollenland am Limpopo bezeichnet. Vorherrschend sind weite, von rezenten Sanden bedeckte Ebenen, aus denen insel-

artig teils einzelne Kuppen von Granit, Gabbro &c., teils Tafeln der Kap-Schichten aufragen. Von den Ansiedlungen des Landes liegen die meisten (Kanya, Molopolole, Kolobeng, Schoschong) am Rand des Kalahari-Plateaus, da wo Täler aus diesem heraustreten, die jetzige Hauptstadt des Mangwato-Landes, Palapye, dagegen am Fuß des Tschapong-Plateaus, von welchem ein Bach herabkommt. Die Wasserarmut des Landes ist öfters von Einfluß auf die Verlegung von Ortschaften gewesen. *A. Schenck.*

729. **Molengraaff,** G. A. F.: The Glacial Origin of the Dwyka Conglomerate. (T. of the Geol. S. of South Africa, Bd. IV, p. 103—15, 1 Taf. Profile, 2 Taf. Abb.) Johannesburg 1898.

Für die glaziale Entstehung des jungpaläozoischen (permischen?) Dwyka-Konglomerats werden neue Beweise beigebracht auf Grund von Beobachtungen, die der Verfasser im Distrikt Vrijheid des östlichen Transvaal anzustellen Gelegenheit hatte. Hier ruht das Dwyka-Konglomerat diskordant auf Granit und den Schiefern und Quarziten der Swasischichten (Barberton-Sch. Molengraaffs). Da wo die Unterlage freigelegt ist, zeigt sie sich geglättet (oft mit Rundhöckerformen) und geschrammt. Die Richtung der Schrammen liegt zwischen 28° und 56° SO, doch konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob die Bewegung des Eises von SO nach NW oder umgekehrt stattgefunden habe. In seiner Struktur zeigt das Dwyka-Konglomerat die größte Ähnlichkeit mit Grundmoränen, es enthält in einer durch spätere Prozesse verfestigten, feintonigen Grundmasse eckige oder kantengerundete Einschlüsse (Geschiebe) der verschiedensten Größe. Oft finden sich unter ihnen gekritzte Blöcke. Mit den ungeschichteten Konglomeraten wechsellagern geschichtete Massen, die den überlagernden Eccaschichten gleichen und als fluvioglaziale Bildungen angesehen werden. Vielfach nimmt das Konglomerat den Charakter der Lokalmoräne an. Unterschiede in der Höhenlage der Fläche, auf der das Konglomerat lagert, werden teils auf Verwerfungen, teils aber auch auf ursprüngliche Unebenheiten der Oberfläche zurückgeführt. Die sehr verschiedene Mächtigkeit des Dwyka-Konglomerats in oft benachbarten Teilen Südafrikas erklärt sich durch stärkere Anhäufung des Moränenmaterials an einzelnen Stellen, während an andern das Eis mehr denudierend wirkte. *A. Schenck.*

730[a]. **Molengraaff,** G. A. F.: Report of the State Geologist of the South African Republic for the year 1897. (T. of the Geol. S. of S. Africa, Bd. IV, p. 119—47, 2 Taf. mit Prof.) Johannesburg 1898. (Übersetzt aus dem Holländischen.)

730[b]. ———: Geologische Aufnahme der Südafrikanischen Republik. (Jb. über das Jahr 1898. XVIII u. 80 pp., 2 K. u. 5 Taf. mit Profilen.) Pretoria 1900. (Übersetzt aus dem Holländischen.)

730[c]. ———: Die Reihenfolge und Korrelation der geologischen Formationen in Südafrika. (N. Jb. f. Min., Geol. u. Pal. 1900, Bd. I, p. 113—19.)

730[d]. ———: Géologie de la République Sud-Africaine du Transvaal. (B. de la S. Géol. de France, 4. Ser., Bd. I, p. 13—92, mit geol. K. in 1:1500000 u. 1 Taf. mit Profilen.) Paris 1901.

In diesen Schriften hat der Staatsgeologe der Südafrikanischen Republik, Prof. Molengraaff, die bisherigen Ergebnisse der leider durch den Krieg unterbrochenen geologischen Aufnahme Transvaals niedergelegt. Nach seiner Auffassung gliedern sich die geologischen Formationen des Landes in der folgenden Weise:

III. Karroo-System .	2. Obere Karroo (Hoogeveld-Schichten); 1. Untere Karroo (Ecca-Schichten und Dwyka-Konglomerat).
II. Kap-System . .	5. Waterberg-Sandstein; 4. Roter Granit; 3. Pretoria-Serie; 2. Dolomit-Serie; 1. Black Reef-Serie.
I. Südafrikanisches Primär-System	3. Witwatersrand-Serie; 2. Barberton-Serie; 1. Kristallinische Schiefer und alter Granit.

Im wesentlichen stimmt diese Einteilung überein mit der vom Referenten in Pet. Mitt. 1888, p. 225 gegebenen, doch finden sich Abweichungen in der Abgrenzung des südafrikanischen Primär-Systems von dem Kap-System und in der Stellung des roten Granits und des Waterberg-Sandsteins. Was zunächst das südafrikanische Primär-System anbelangt, so hatte Referent die außer dem Granit dieses zusammensetzenden Schichten, stark gefaltete und steil aufgerichtete Schiefer von mehr oder weniger kristallinischem Habitus, Quarzite &c., unter dem Namen der Swasi-Schichten zusammengefaßt, und dieser Name ist auch von einer Reihe andrer Forscher (Schmeißer, Hatch &c.) angenommen worden. Molengraaff wendet statt dessen den Namen Barberton-Serie an; er scheidet allerdings die krystallinischen Schiefer aus dieser aus, bemerkt aber gleichzeitig, daß eine Trennung derselben von den andern Gesteinen nicht durchführbar sei. Demgemäß dürfte der Name Barberton-Schichten überflüssig und die ältere Bezeichnung Swasi-Schichten beizubehalten sein. Der Einwand, daß diese Schichten im Swasi-Land nur sporadisch gefunden werden und nicht dort ihre typische Entwicklung besitzen, widerlegt sich durch einen Blick auf die Molengraaffsche Karte, welche im Swasi-Land außer Granit nur Swasi-(Barberton-)schichten und diese in weiter Verbreitung angibt.

Zur Südafrikanischen Primär-Formation will der Verfasser auch noch die am Witwatersrand auftretenden Hospitalhill-Schichten (die seinen Barbertonschichten äquivalent sein sollen), Witwatersrand-Schichten und Diabas-Mandelsteine zählen, welche nach dem Vorgang des Referenten von den bisherigen Forschern dem Kap-System zugerechnet wurden. Der Umstand, daß diese Schichten in der Witwatersrand-Mulde von den jüngern Bildungen konkordant überlagert werden und daß die Mandelsteine im westlichen Transvaal in weiter Verbreitung in horizontaler Lagerung vorkommen, spricht gegen diese Auffassung, und wenn der Verfasser an einzelnen Stellen eine diskordante Überlagerung jener Bildungen durch die Black Reef-Serie beobachtet haben will, so dürfte noch in Erwägung zu ziehen sein, ob es sich nicht hier um die Überlagerung der alten Swasi-Schichten handelt, die ja der Verfasser von den Hospitalhill-Schichten nicht unterscheidet, oder ob jene Diskordanz nicht auf spätere Lagerungsstörungen (Überschiebung?) zurückzuführen sein wird. Jedenfalls kann die Einreihung der Hospitalhill-Schichten, der Sandsteine, goldführenden Konglomerate und Mandelsteine des Witwatersrand in das Primär-System nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht als sicheres Ergebnis angesehen werden.

Die Black Reef-Serie, Dolomit-Serie und Pretoria-Serie, welche sowohl im südlichen, wie im östlichen und nördlichen Transvaal auftreten, zeigen überall so ziemlich dieselbe Ausbildung. Erstere setzt sich hauptsächlich zusammen aus Sandsteinen, die auch noch goldführende Konglomerate führen, die zweite Abteilung aus blauen Dolomiten und eingelagerten Hornsteinen, die Pretoria-Schichten aus schiefrigen Gesteinen mit mächtigen Einlagerungen quarzitischer Sandsteine und Diabase. Die quarzitischen Sandsteine sind von hervorragendem Einfluß auf die Oberflächengestaltung, indem sie bald langgestreckte Gebirgszüge (Magaliesberge), bald, bei mehr horizontaler Lagerung, Plateaustufen (Drakensberge) bilden.

Von großem Interesse sind die Mitteilungen des Verfassers über die Eruptivgesteine des Buschfeldes. Er weist auf den Unterschied des roten Granits des Buschfeldes von den Graniten, wie sie zwischen Pretoria und Johannesburg, in dem Gebiet östlich der Drakensberge und im Distrikt Zoutpansberg auftreten, hin und sieht den erstern als eine jüngere Bildung an, die sogar jünger sein soll als die Pretoria-Schichten. Gegen die Einreihung des Granits und der in seinen randlichen Partien auftretenden basischen Eruptivgesteine (Norite und Syenite) als normales Schichtenglied des Kapsystems läßt sich allerdings einwenden, daß jene Gesteine meistens den Charakter von Tiefengesteinen besitzen. Molengraaff denkt sich daher die Sache so, daß sie zum Teil als Ergußgesteine in Begleitung von Tuffen und Aschen sich über die Pretoria-Schichten ausbreiteten, zum Teil aber auch nach Art der Lakkolithe zwischen die Schichten der Kap-Formation eindrangen. Bei der Annahme dieser Theorie bleibt es noch zweifelhaft, ob der Waterberg-Sandstein, der den roten Granit überlagert, jünger oder älter ist als dieser, zumal

da er von Eruptivgesteinen durchsetzt wird, die der Verfasser ebenfalls noch zu den Buschfeldgesteinen rechnet. Überhaupt aber dürften erst noch eingehendere Untersuchungen ergeben, ob und wie weit die Auffassung Molengraaffs von der Natur der Eruptivgesteine des Buschfeldes berechtigt ist.

Für das Dwyka-Konglomerat und die Ecca-Schichten des untern Karroo-Systems nimmt der Verfasser glaziale bzw. fluvioglaziale Entstehung an (s. diesen LB. Nr. 729). Die kohleführenden Schichten (Hoogeveld-Schichten) des südlichen und südöstlichen Transvaal dürften, wie sich auf Grund der Flora ergibt, nicht zu den Stormberg-Schichten gehören, wie in der Kapkolonie, sondern älter sein, also zu den Beaufort-Schichten (vielleicht sogar noch zu den Ecca-Schichten? Ref.) zu rechnen sein. Wenn der Verfasser meint, daß dadurch die Theorie des Referenten von einem Übergreifen der jüngern Karroo-Schichten nach N sich widerlege, so möchte Referent bemerken, daß er nirgends eine solche Theorie aufgestellt, sondern auf seiner Karte (Pet. Mitt. 1888, Taf. 13) die Abteilungen der Karroo-Formation nach den Angaben von Dunn eingezeichnet, die ältern Etagen aber deshalb in Transvaal nicht angegeben hat, weil sie damals noch nicht bekannt waren.

Jünger als das Karroo-System sind, abgesehen von den rezenten Bildungen (Alluvien der Flüsse, sandige äolische Ablagerungen, Kalktuffe &c.), die Porphyre des Lebombogebirges, die im Osten Transvaals die große Bruchspalte begleiten, entlang welcher das ganze Schichtensystem dort zur Tiefe gesunken ist und dadurch die Karroo-Schichten jetzt in niederm Niveau, in geringer Höhe über dem Meeresspiegel sich befinden, und schließlich die diamantenführenden peridotitischen Breccien, welche Explosionsröhren ausfüllen (wie die Basalttuffe der schwäbischen Alb) und neuerdings auch an einigen Stellen in Transvaal gefunden worden sind.

Von Spezialarbeiten enthält der Bericht für 1897 noch eine Beschreibung des Profils durch die Drakensberge entlang der Eisenbahn von Belfast bis zum Lebombo, welches sehr schön den Aufbau der Kap-Formation erkennen läßt, ferner eine Notiz über das Vorkommen von Zinnstein in Swasiland und von Diamant auf der Farm Rietfontein. Der Bericht für 1898 bringt eine geologische Beschreibung des Distrikts Vrijheid (wo die Karroo-Formation vollständig entwickelt ist und diskordant auf den ältern Bildungen lagert) und des Distrikts Waterberg. Hier im norwestlichen Transvaal erheben sich aus der Ebene der zur Einsenkung des Buschfelds gehörigen Springbokvlakte (roter Granit mit über diesem ausgebreiteter Mandelsteindecke) im N die Zandriviersberge und nördlich von ihnen das im Mittel 1400 m hohe aber noch bis 1800 m ansteigende Palalaplateau (gebildet aus Waterberg-Sandstein, der auf rotem Granit und Porphyr ruht), während östlich von diesem, gegen Zoutpansberg hin, die von N nach S verlaufenden, im N gegen W und im S gegen O umbiegenden Ketten der Makapansberge (gebildet aus den gegen W einfallenden Black Reef-, Dolomit- und Pretoria-Schichten auftreten. Endlich berichtet dann der Verfasser noch über das Vorkommen von Kieselguhr auf der Farm Atholi (entstanden als rezente Bildung in Pfannen auf dem südöstlichen Teil des Hochfeldes), über die De Kroon-Diamantmine nördlich von den Magaliesbergen (angebliches Vorkommen von Diamant in zersetzten Noriten), über das Vorkommen von Salpeter in Höhlen des Ingomo-Houtbosch (Distrikt Vrijheid) und von Schwefel und Salpeter (der letztere erwies sich als Eisenvitriol, der ebenso wie der Schwefel aus der Zersetzung von Eisenkies hervorgegangen ist) im Distrikt Middelburg. *A. Schenck.*

731. **Jones,** T. R.: Notes on the Geology of West Swaziland. (Geol. Mag., Neue Serie, Dek. 4, Bd. VI, p. 105—11.) London, Dulau & Co., 1899.

Zwischen Granit eingeklemmt tritt nach den Beobachtungen von Sydney Ryan und John Ballot am Ingwenya-Berg des westlichen Swasilandes nahe der Transvaalgrenze eine Folge steil aufgerichteter, eine Synklinale bildender Gesteine auf, die hauptsächlich aus Glimmer-, Hornblende- und Talkschiefern, Quarziten und eisenführenden Quarzitschiefern, Kieselschiefern, kieseligen Sandsteinen und Breccien, Phylliten &c. bestehen und wahrscheinlich dem System der Swasischichten (Molengraaffs Barbertonschichten) angehören. Das von der normalen W—O-Richtung abweichende, mehr nördlich gerichtete Streichen dürfte mit dem Auftreten der Granitmassive in Zusammenhang zu bringen sein. In den Zinnstein führenden Sanden von Embabaan wurden von Ryan Steinwerkzeuge gefunden. *A. Schenck.*

732. **Jones,** T. R.: The Great Glacial Moraine of Permian Age in South Africa. (Natural Sc. 1899, p. 199—202.)

Kurzer Überblick über die Verbreitung des der untern Karrooformation angehörigen Dwyka-Konglomerats, das von den meisten Forschern jetzt als glazialer Entstehung angesehen wird und demnach auf eine Vereisung Südafrikas in der jüngern paläozoischen Zeit hinweisen würde. *A. Schenck.*

733. **Launay,** L. De: Les Diamants du Cap. 8°, VII u. 226 pp. Paris, Baudry & Co., 1897. fr. 10.

Das Buch enthält eine ausführliche Beschreibung der südafrikanischen Diamantfelder. Es wird zunächst ihre Entwicklung seit 1867, dem Jahr der Entdeckung des ersten Diamanten in Südafrika, geschildert und gezeigt, wie zuerst die Ausbeutung durch Privatbetrieb, dann durch Aktiengesellschaften erfolgte, bis schließlich 1889 einige größere Gesellschaften sich zu der De Beers Consolidated Diamond Mining Co. vereinigten, die alsdann nach und nach den größten Teil des Besitzes der übrigen Gesellschaften aufkaufte und dadurch jede Konkurrenz zu beseitigen wußte. Hierauf bespricht der Verfasser die geologischen Verhältnisse. Bekanntlich finden sich die Diamanten in einer tuffartigen peridotitischen Breccie, dem sogenannten Blue Ground, welcher vertikale Röhren von rundlichem bis elliptischem Querschnitt ausfüllt. Die Breccie enthält zahlreiche Einschlüsse der Nebengesteine. Durch die in der Nähe der Minen angelegten Schächte ist die Schichtenfolge festgestellt worden. Es folgen von oben nach unten zuerst Glieder der Karroo-Formation (Olivindiabas, schwarze Schiefer und ein Konglomerat, das dem Dwyka-Konglomerat entsprechen dürfte), dann der sogenannte hard rock, ein mandelsteinartiger Diabas (bzw. Melaphyr), und endlich harter, fester Quarzit. Die beiden letztern Gesteine dürften der Kap-Formation angehören. Außer den genannten Gesteinen hat man aber mit zunehmender Tiefe in dem Blue Ground immer reichlicher Graniteinschlüsse angetroffen, so daß anzunehmen ist, daß man den Granit bald erreichen wird und daß der Blue Ground auch durch diesen hindurchsetzt. In Bezug auf die Entstehung der Diamanten meint der Verfasser, daß sie in einem kohlenstoffhaltigen metallischen Magma unter hohem Druck auskristallisiert seien (nach Analogie der Versuche Moissans) und daß aus diesem Magma die peridotitischen Massen hervorgingen, welche die durch Explosion von Gasen gebildeten Röhren ausfüllten, den Diamant mit nach oben brachten und durch Einfluß des Wassers in serpentinartige Gesteine umgewandelt wurden. Es werden sodann die Methoden des Abbaues erörtert, der zuerst (und auch heute noch in der Wesselton-Mine und in derjenigen von Jagersfontein im Oranje-Freistaat) durch Tagebau erfolgte, seit 1884 in der De Beers und Kimberley-Mine aber durch unterirdische Arbeiten geschieht, während in der Dutoitspan- und Bultfontein-Mine jetzt nur noch wenig gearbeitet wird. Der aus den Gruben herausgeförderte Blue Ground wird auf den sogenannten Floors ausgebreitet und der Verwitterung ausgesetzt, dann ausgewaschen, wobei die Diamanten mit den schwereren Mineralbestandteilen zurückbleiben. Härtere Varietäten, die nicht so leicht verwittern und früher beiseite geworfen wurden, werden jetzt durch besondere Maschinen erst zerkleinert. Für ihre weißen Beamten hat die De Beers Co. eine besondere Villenkolonie, Kenilworth, in der Nähe von Kimberley errichtet, während man die farbigen Arbeiter in sogenannten Compounds untergebracht hat, in denen sie streng überwacht werden und mit der Außenwelt nicht in Verbindung treten können. Zum Schluß bespricht der Verfasser noch das Vorkommen der Diamanten in Brasilien, Indien, Borneo und Australien, welches von demjenigen Südafrikas durchaus verschieden ist. Die Diamanten werden hier aus rezenten Verwitterungsböden und Alluvien gewonnen und dürften aus kristallinischen Schiefern und diese durchsetzenden Quarzgängen stammen. Die gesamte Diamantproduktion bis 1896 schätzt der Verfasser

für Indien auf	10	Millionen	Karat
„ Brasilien (seit 1723) auf	12	„	„
„ Südafrika (seit 1867) „	57	„	„
zusammen	79	Millionen	Karat

oder 16050 kg, die einem Wert von etwa 2726000000 fr. entsprechen. *A. Schenck.*

734. **Johns,** Percy: The Coalfields of the Colony of the Cape of Good Hope. 8⁰, 15 pp. Kapstadt, Townshead, Taylor & Snashall, 1897.

Kurze Beschreibung der in der östlichen Kapkolonie am Indwefluß und in den Stormbergen (Cyphergat, Molteno, Sterkstroom) in der obern Karroo-Formation auftretenden Kohlenflöze, die nach des Verfassers Meinung alle einer einzigen, sehr ausgedehnten Kohlenablagerung angehören. Verfasser weist noch auf die ökonomische Wichtigkeit dieser Kohlenlager hin und richtet einen Appell an die Regierung und an das Kapital, sich ihrer anzunehmen und den Abbau in größerm Stil zu bewerkstelligen. *A. Schenck.*

735ª. **Garrard,** J. Jervis: Report on the Mining Industry of Zululand for the year 1896. 8⁰, 72 pp. Pietermaritzburg 1897.

735ᵇ. ———: Report for the year 1897. 4⁰, 70 pp. Pietermaritzburg 1898.

Diese von der Regierung von Sulu-Land bzw. Natal herausgegebenen Blaubücher enthalten die Berichte des Minenkommissars für Sululand über den Stand der bergmännischen Tätigkeit in diesem Land. Von nutzbaren Mineralien und Gesteinen werden erwähnt: Gold, Kohle, Glimmer, Asbest, Kalkstein, Lignit, Kupfererze, Bleiglanz, Manganerze, Graphit, Eisenerze. Das Gold findet sich in Quarzgängen, die teils dem meist westöstlichen Streichen der Schichten parallel, teils quer dazu verlaufen, auf den Nondweni-Goldfeldern im Nqutu-Distrikt, auf den Melmoth-Goldfeldern im Entonjaneni-Distrikt, sowie in dem etwa 60 miles langen und 8 miles breiten Schiefergürtel, dem die Vungwini-, Nkunzana- und Mfongosi-Goldfelder des Nkandhla-Distrikts angehören. Außerdem wird es in Konglomerat-Schichten, analog denen des Witwatersrand, angetroffen auf den Upper Insuzi-Goldfeldern im Nkandhla-Distrikt und den Umhlatuzi-Goldfeldern im Entonjaneni-Distrikt, zum Teil auch auf den oben erwähnten Nondweni-Goldfeldern. Ist also die Verbreitung des Goldes eine sehr ausgedehnte, so scheint doch seine Verteilung auf den einzelnen Lagerstätten eine sehr unregelmäßige zu sein. So kam es, daß einige Gesellschaften, deren Aussichten nicht schlecht zu sein schienen, ihre Arbeiten wieder einstellen mußten. Der Verfasser ist aber der Meinung, daß die meisten Lagerstätten noch nicht hinreichend untersucht seien und daß weitere Aufschlußarbeiten erwünscht wären. Die Goldproduktion von Sulu-Land betrug 1896 1503 Unzen und 1897 1118 Unzen 11½ dwts. Die Kohle des Sulu-Landes gehört der Karroo-Formation an. Sie findet sich in Begleitung von Sandsteinen und Schiefern sowohl in dem Küstenflachland an der St. Lucia-Bai, am Ntambanana und Umlalazi-Fluß, wie auch im Innern in einer Höhenlage von 4—5000 Fuß auf den Qudeni und Madhlozi-Kohlenfeldern des Nkandhla-Distrikts (hier 8 Flöze von 3 Zoll bis 3 Fuß Mächtigkeit) und den Langagazi-Feldern im Nqutu-Distrikt. Die Höhenunterschiede der westlichen und östlichen Felder erklären sich dadurch, daß die letztern den abgesunkenen Schollen am Ostrand des afrikanischen Kontinents angehören. Die Kohlen sind zum Teil anthrazitisch oder halbanthrazitisch; einige Flöze enthalten auch mehr bituminöse Kohle. Die Produktion betrug 1897 57½ Tonnen. Während die kohleführenden Schichten das Dwyka-Konglomerat überlagern, also jünger sind als dieses, werden sie in den Küstengegenden überlagert von Kalksteinen, welche marine Versteinerungen der Kreideformation enthalten. Auf diese folgen Tone, Lignit und rezente Sande. Der Kalkstein und Lignit könnten vielleicht einmal Verwendung finden. Glimmer kommt als Muskowit in großen Tafeln als Bestandteil pegmatitischer Gänge am Vusana-Fluß und Asbest mit Opal in einem Serpentin bei Fort Yolland im Eshowe-Distrikt vor. Eisenerze sind weit verbreitet im Sulu-Land, werden aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen noch nicht verwertet. Kupfererze wurden am Insuzi-Fluß und in andern Teilen des Landes gefunden. Ob sie in hinreichender Menge vorhanden sind, um den Abbau zu lohnen, müßte erst noch durch weitere Untersuchungen festgestellt werden. Bleiglanz wird aus dem Mfongosi-Tal, Manganerz aus der Nkandhla-Range und Graphit von Nondweni und aus dem Lower Umfuli-Distrikt erwähnt. In dem Ubombo-Distrikt traf man gelbliche Tone mit Fragmenten verschiedener Gesteine an. Diese Tone gleichen dem sogenannten Yellow Ground der Kimberley-Minen und kommen auch wie dieser in rundlich oder elliptisch begrenzten Partien vor. Diamanten wurden in ihnen bisher noch nicht gefunden. *A. Schenck.*

736. **South Africa.** The Natives of ———. Their Economic and Social Condition. Herausg. vom South African Native Races Committee. 8⁰, XIII u. 360 pp. mit 3 K. London, John Murray, 1901. 12 sh.

Das im Titel genannte, 1899 begründete Komitee hat Erhebungen über die heutige soziale und wirtschaftliche Lage der Eingebornen Südafrikas vorgenommen und sich an 60 mit den südafrikanischen Verhältnissen vertraute Persönlichkeiten — Staatsmänner, Regierungsbeamte, Richter, Geistliche, Kaufleute, Landwirte, Industrielle — mit ganz bestimmten Fragen gewendet. Das Ergebnis dieser Enquête wird hier zusammengefaßt, nachdem es bereits im August 1900 dem englischen Kolonialminister Chamberlain mit dem Ersuchen überreicht worden war, auch seinerseits im Interesse aller Beteiligten solche Erhebungen anzustellen, da die privaten des Komitees naturgemäß lückenhaft wären. Auf Grund der ihm gewordenen Auskünfte, die in dem umfangreichen Anhang noch spezialisiert worden sind, hat das Komitee in einer Reihe von Kapiteln sein Thema behandelt und auch einige Vorschläge zur Behebung von Mißständen gemacht, wobei als erschwerend allerdings der Umstand in Betracht kommt, daß die einzelnen politischen Bestandteile des englischen Südafrika nicht nach einer Schablone beurteilt und behandelt werden können. Die wichtigsten der hervorgehobenen Punkte wären: Viele Berichterstatter erwärmen sich für die den Eingebornen aus privatem Landbesitz entstehenden Vorteile, weil im Besitz des Individuums dessen soziale Hebung begründet sei. Trotzdem rät das Komitee nicht zu einem unvermittelten Bruch mit dem heute vielfach herrschenden System des gemeinschaftlichen Besitzes. Von höchster Wichtigkeit erscheine eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Methoden der Eingebornen, da der Landbau deren natürlichen und hauptsächlichsten Erwerbszweig bilde. Es fehlt an Arbeitskräften aller Art in Südafrika, doch erklärt sich die große Mehrzahl der Berichterstatter gegen jeden Zwang zur Arbeit. Die Arbeiterfrage sei eine Lohn- und Behandlungsfrage; gute Löhne, eine Steigerung der Bedürfnisse, verbesserter Unterricht, gerechte Behandlung und Reiseerleichterung seien geeignet, die Arbeiterfrage zu lösen. Vorgeschlagen wird die Einrichtung staatlich kontrollierter Arbeitsbureaus und eine staatliche Arbeiteraufsicht zum Schutz der Eingebornen. Im Anschluß daran werden Arbeitersparkassen empfohlen. Das in den Diamantenminen übliche Compoundsystem wünscht das Komitee je eher je besser beseitigt zu sehen, wenn einzelne ihm auch das Wort reden. Mit Bezug auf das den Eingebornen zu verleihende Wahlrecht gehen die Meinungen auseinander, so daß das Komitee sich auf die allgemeine Forderung beschränkt, es müsse für eine kräftige Vertretung der Interessen der Farbigen in den Parlamenten &c. gesorgt werden. Dem Übelstand, daß den Eingebornen der höhere Schulunterricht praktisch unzugänglich sei, müsse abgeholfen werden. Fast alle Berichterstatter sprechen sich gegen den Verkauf geistiger Getränke an die Eingebornen aus, so daß irgend ein Mittelweg ausgeschlossen erscheine. Die Hüttensteuer, die übrigens gern bezahlt wird, hat zur Überfüllung der Behausungen und dazu geführt, daß die Unverheirateten keine eigenen Hütten errichten. Vorgeschlagen wird deshalb eine Kopfsteuer an Stelle der Hüttensteuer. Hervorgehoben sei noch die Forderung des Schulzwangs und der Ausgestaltung des Unterrichts nach der technischen und Handfertigkeitsseite. — Manche der Forderungen verraten die radikalen englischen Philanthropen, die zwischen Weiß und Schwarz keinen Unterschied kennen; andre sind beachtenswert, und nicht nur für Südafrika allein. Dahin gehören die Kapitel über den Verkauf geistiger Getränke, über Unterricht, über die ja überall in Afrika bestehende Arbeiterfrage und über die Eingebornensteuern. Die Hüttensteuer z. B. halten auch wir für eine sehr schlechte Erfindung. *H. Singer.*

Afrikanische Inseln.

737. **Madagascar.** Carte de ——— au 1:500000, éditée à l'État Major du Corps d'Occupation, Lieut. Colonel Gerard, Chef d'État Major, Capit. Merienne Lucas, Chef du Bureau Topographique. Dessiné par le Sergent Gros.

Diese Karte läßt die Riesenarbeit des Topographenkorps auf Madagaskar in ihrem ganzen Umfang erkennen. Die weitere Umgegend der Hauptstadt, das Herz der Insel, ist vollständig topographisch vermessen und der weitaus größte Teil der Insel mit einem Triangulationsnetz übersponnen, an das sich zahlreiche Itinerar-aufnahmen anschließen. Die Karte enthält, besonders im südwestlichen Teil, mehr und neuere Itinerare, als die im gleichen Maßstab ausgeführte von Locamus (s. LB. 1900, Nr. 440), hat aber dieser gegenüber die Nachteile minder sorgfältiger Bearbeitung, Nichtbenutzung älterer Materialien, z. B. Küstenaufnahmen, und zum Teil sehr mangelhafter technischer Ausführung. Ja, die neue Karte enthält nicht einmal die Tracen von seit Jahren im Bau befindlichen Eisenbahnen. Als unglückselige Neuerung der Karte muß die Einführung der Gradeinteilung in 100stel Erdumfang-Quadranten bezeichnet werden. Abgesehen davon, daß die Neuerung sehr wenig Aussicht auf allgemeine Annahme hat, so müßte ihr die Einteilung des Tags in 40 oder 20 anstatt 24 Stunden vorausgehen. Zum mindesten muß man fordern, daß auf Karten mit neuer Gradeinteilung die alte nebenbei im Rand eingetragen wird (nebenbei bemerkt eine sehr geringe Mühe), solange bis die neue in allen Kulturländern eingeführt ist. *H. Habenicht.*

738. **Madagascar.** Carte de ———, publiée par le Service Géographique du Corps d'Occupation, Mars 1902. Échelle du 1:1000000.

Diese Karte bringt noch mehr Verwirrung in die kartographische Literatur von Madagaskar. Sie weicht teilweise nicht unwesentlich sowohl von Gautiers, als von Hansens Karte ab. Wahrscheinlich stellt sie eine Reduktion der Generalstabskarte in 1:500000 vor, aber die Verarbeitung ist so roh, die Gebirgsdarstellung, Schrift und Druck sind so mangelhaft, daß die vorliegende Karte als minderwertig bezeichnet werden muß. *H. Habenicht.*

739. **Gautier,** Emile: Madagascar, carte dressée d'après les travaux du Service Topographique de Madagascar, les cartes du Service Hydrographique de la Marine, les levés des Missionaires (P. Roblet, &c.) et les travaux des explorateurs Alfred et Guillaume Granddidier, Emile Gautier, Douliot, Catat, R^d Baron, &c. Échelle de 1:1500000. Service Géographique des Colonies, Mr. Camille Guy, Chef du Service. Paris, A. Challamel, 1902.

Diese schöne, große Karte scheint eine sorgfältige Verarbeitung alles vorhandenen Materials zu sein. Sie weicht im einzelnen mehrfach von der 1890 erschienenen Hansenschen Karte in zwölf großen Blatt ab, dürfte daher mehr auf dem Laufenden sein. Welche von beiden Karten die bessere Arbeit ist, läßt sich ohne sorgfältiges Studium des Materials nicht entscheiden. Die Trace der im Bau befindlichen Eisenbahn von Tamatave nach Antananarivo fehlt auf Gautiers Karte, das Gebirge ist auf derselben durch farbige Höhenschichten von 2 zu 2, resp. von 4 zu 400 m in sehr schöner, übersichtlicher Weise dargestellt. *H. Habenicht.*

740^a. **Grandidier,** Alfred: Histoire de la découverte de l'Ile de Madagascar par les Portugais. 8^0, 23 pp. Paris, C. Lamy, 1902.

740^b. **Cultru,** Prosper: De colonia in Insulam Delphinam vulgo Madagascar a Barone M. A. de Benyowszky deducta. 8^0, 112 pp. Paris, Hachette & Co., 1901.

Die ersterwähnte Schrift ist der Sonderabdruck eines Aufsatzes in der „Revue de Madagascar" vom Januar 1902. Der Verfasser stellt darin die übrigens nicht unbekannten Nachrichten über die ältesten Fahrten der Portugiesen nach der großen ostafrikanischen Insel und ihre dort gemachten Erfahrungen zusammen. Ernstliche Ansiedlungsversuche haben von ihrer Seite nie stattgefunden, und die einzige Erforschung der Insel in größerm Maßstab ist von Portugal im Jahr 1613 vorgenommen worden. Als einige Jahrzehnte später hier Frankreich seine koloniale Tätigkeit einsetzte, zeugten nur höchst dürftige Spuren von den Besuchen und dem Wirken der ersten Entdecker.

Die zweitgenannte Arbeit, eine der Pariser Universität vorgelegte Doktordissertation, untersucht die Schilderungen der Selbstbiographie des bekannten Abenteurers Benjowski hinsichtlich seines Wirkens in Madagaskar auf ihre Richtigkeit. Aus den vom Verfasser benutzten Akten ergibt sich, daß die französische Regierung nicht im entferntesten beabsichtigt hat, durch Benjowski Madagaskar zu erobern und ein großes Unternehmen ins Werk zu setzen, sondern daß es ihr allein darum zu tun war, dort eine von der Isle de France abhängige Handelsstation zu gründen. Interessant ist es auch, daß Benjowski für seine freiwillige Legion unter anderm 40 Polen und Russen angeworben hat. — Wie kopflos das ganze Unternehmen sowohl von des Barons wie von Frankreichs Seite ins Werk gesetzt worden ist, wußte man im allgemeinen. Hier erhält man aber noch aktenmäßige Belege über die Unwissenheit und Phantasterei, mit der Benjowski zu Werk gegangen ist. Er hat sein verfehltes Unternehmen ganz aus eigenem Kopf gegen den Willen der französischen Regierung eingerichtet. Als dann die Verhältnisse, die so ganz anders lagen, als er gehofft, seine Absichten auf Schritt und Tritt durchkreuzten und bald alles in Frage stellten, schob er die Schuld auf Neid und Umtriebe seiner Beamten und Feinde. Von allen den rosigen Schilderungen seiner Erfolge war kein Wort wahr. Aus allen Quellen ergibt sich, daß die Heimschaffung der wenigen überlebenden Kolonisten und das Aufgeben der sogenannten Niederlassung unumgänglich waren. Alle Erzählungen des Barons von seinen Verhandlungen mit den eingebornen Häuptlingen, der Gründung einer madagassischen Regierung und seiner Königswahl ergeben sich bei näherer Prüfung als Lügen. Der Vertrag, den er 1784 mit zwei amerikanischen Kaufleuten über Gründung einer Kolonie in Madagaskar geschlossen hat, ergibt im Wortlaut, daß es sich einfach um Fang und Lieferung von Sklaven nach Amerika handelte. Er hat die Amerikaner ebenso belogen wie die Franzosen und die Leute, welche ihn auf dem letzten Zug begleitet haben. Das Bild des Abenteurers wird im Spiegel der Tatsachen so noch dunkler, als es schon bisher erschien. *A. Zimmermann.*

741. **Poirier,** J.: Conquête de Madagascar. 8^0, 435 pp., 2 K., 12 Krokis u. 6 Portr. Paris, H. Charles-Lavauzelle, o. J. fr. 7,50.

Eine rein militärische Arbeit, die ausführlich die französischen Operationen im Feldzug gegen die Hovas von 1895 und in kürzerer Fassung die Vollendung der Unterwerfung Madagaskars durch Gallieni bespricht. Herbe Kritik trifft mit Recht die Zusammensetzung des Expeditionskorps, dessen 15000 Mann zum weitaus überwiegenden Teil aus europäischen Truppen bestanden, den ungenügenden Trägerdienst — es standen zunächst nur 2300 Eingeborne dazu zur Verfügung — und den Sanitätsdienst. Die Verluste im Hova-Feldzug betrugen denn auch 5600 Mann, darunter 4200 europäische Soldaten, und davon waren nur 20 Mann vor dem Feind geblieben, während die übrigen das Fieber und andre Krankheiten, sowie mangelhafte Verpflegung dahingerafft hatte. In der Tat eine „schmerzliche und grausame Lehre der Geschichte", wie der Verfasser sagt. In der Einleitung wird kurz die Geschichte der Beziehungen Frankreichs zu Madagaskar gestreift und ein Blick auf die Bewohner der Insel geworfen. Erwähnenswert ist, daß auch Mitteilungen über die Hova-Armee gegeben werden. *H. Singer.*

742. **Madagascar** au Début du XXe Siècle. Gr.-8^0, V u. 465 pp., 251 Textb. u. Figg., K. in 1:2500000. Paris, Société d'éditions scientifiques et littéraires (F. R. de Rudeval & Co.), 1902. fr. 20.

In den ersten Monaten des Jahres 1901 hielten acht Pariser Gelehrte für einen weitern Kreis Vorträge über Madagaskar. Aus den Vorträgen, die von über 500 Personen besucht wurden, ist dieses unter der Leitung des Mediziners R. Blanchard herausgegebene Buch entstanden. Wenn auch manche Kapitel einzelne Betrachtungen zeigen, die sich durch die Rücksichtnahme auf den unvorbereiteten Hörerkreis erklären, für den geographischen Leser aber weniger nötig sind, ist das Buch doch auch für diesen recht nützlich und bequemer als der umfangreiche „Guide de l'Immigrant", den wir früher angezeigt haben (LB. 1899 Nr. 795). Die einzelnen Abschnitte sind folgende: 1. Geographie von G. Grandidier d. J. Kurze, anschauliche Darstellung der Gebirge, Flüsse und des Land-

schaftsbildes. Viele lehrreiche Ansichten, auf einem Waldkärtchen werden die Gebiete des dichten Waldes, der mit Baumgruppen besetzten Savanne und der Dorngebüsche (nur im S) unterschieden. 2. Geologie von M. Boule. Weist nachdrücklich auf die noch lückenhafte Kenntnis des innern Baus hin und fordert zu Expeditionen auf. Insbesondere verdienen die angeblich ziemlich ausgedehnten vulkanischen Terrains im Süden eine genauere Untersuchung. Im Norden sind sie bekannter. 3. Mineralogie von A. Lacroix. Gibt zunächst eine petrographische Übersicht und bespricht dann in maßvoller Weise die nutzbaren Mineralien. Gold ist weit verbreitet, würde aber zunächst nur einen sehr primitiven und billigen Abbau lohnen. Eine gründliche geologische Landesaufnahme wird mit Recht zuerst gefordert. 4. Botanik von E. Drake del Castillo. Unterschieden werden: Ostregion mit stets feuchtem Klima, nur zur Waldwirtschaft tauglich; Zentralregion mit strenger Abwechslung zwischen feuchter und trockner Jahreszeit, sie enthält wenig Bäume, viel Weideland und ist geeignet für Pflanzen trocknerer Länder, dann die südwestliche Zone mit neunmonatiger Trockenzeit und entsprechenden Pflanzentypen und endlich die nordwestliche Zone wiederum mit Wechsel der Jahreszeiten, wenig bewaldet, die Pflanzenwelt erinnert bald an die eine, bald an die andre der drei ersten Zonen. Dann kritische Übersicht der Kulturgewächse. 5. Zoologie von G. Grandidier. Eingehende Beschreibung der Charaktertiere mit Berücksichtigung der in neuerer Zeit erloschenen. 6. Völkerkunde von demselben. Die Volksdichte scheint vier auf dem Quadratkilometer nicht zu übersteigen. Der Grundstock der Bevölkerung wird als indo-melanesisch bezeichnet, Araber, Inder, Malaien, Afrikaner und Europäer traten nach und nach dazu. Am Anfang des 19. Jahrhunderts ist eine malaiische Dschunke in unfreiwilliger Fahrt vom Sundameer bis nach Tamatave gelangt! Die ersten Ankömmlinge aus dem O scheinen keine oder nur eine ganz schwache und unwichtige „Urbevölkerung“ vorgefunden zu haben. In den Sitten noch heute große Übereinstimmung mit denen der Bewohner des Stillen Ozeans. Das Gesamturteil über die Malgaschen ist nicht sehr günstig. 7. Sprache von A. Marre. Lehrreiches Kapitel zum Verständnis des Sprachbaues und der Namen, leider sehr kurz. 8. Kolonisationsgeschichte bis 1895 von H. Froidevaux. 9. Neueste Geschichte von C. Delhorbe. Eine Politik der Strenge gegen die Malgaschen wird empfohlen, die Haltung in der ersten Zeit nach der Besitznahme sei viel zu nachsichtig gewesen. Eingehende Nachrichten über die Anfänge der Pflanzungen und der Verkehrswege mit vielen interessanten, nur etwas kleinen und zuweilen undeutlichen Abbildungen. 10. Klima und Krankheiten von R. Blanchard. Es wird geraten, allmählich eine französisch-malgassische Mischrasse entstehen zu lassen, welche widerstandsfähiger sein würde als eine Bevölkerung von reinen Franzosen. Eingehende Behandlung der Moskitofrage. Die Mücken werden auch für die Verbreitung der Lepra verantwortlich gemacht.

Alles in allem ein an sonst schwer zusammenzubringenden Nachweisen reiches, dabei sehr lesbar geschriebenes Sammelwerk.

F. Hahn.

743. **Madagascar** et îles de l'Océan Indien méridional. (Notice hydrographique, Nr. 9.) Paris 1901.

744. **Voeltzkow,** A.: Über Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln. (Abh. d. Senckenbergschen Naturw. Ges., 1901, Bd. XXV, p. 467—537, mit 3 Abb. im Text.) Frankfurt a. M., Diesterweg, 1902. M. 3.

Die Arbeit ist trotz ihres zoologischen Titels eine wesentlich geographisch-geologische. Der erste Teil beschäftigt sich mit der Entstehung des sogen. Korallenschlamms und der homogenen Riffkalke, der zweite speziell mit der Insel Aldabra, auf der der Verfasser hauptsächlich seine Studien gemacht hat. Der feine Kalkschlamm ist ein Sediment, das sich neben gröbern Korallensanden, Konglomeraten und ähnlichem in der Umgebung von Koralleninseln und -Riffen und insbesondere in den Lagunen der Atolle vielfach findet, und zwar oft so massenhaft, daß er bei bewegter See in weitem Umkreis dem Wasser ein milchiges Aussehen gibt. Man erklärte die Bildung desselben bisher teils durch eine Art Ausschlemmung des zoogenen und phytogenen Kalksandes, teils dadurch, daß verschiedene der an den Riffen und in ihrer Umgebung lebenden Tiere, wie Krebse, Holothurien, Anneliden, Kalksand in ihren Darm aufnehmen und dort zermahlen. Verfasser hält diese Erklärungen bei der Massenhaftigkeit des Kalkschlamms für ungenügend, nur ein geringer Teil desselben könne auf eine der angegebenen Weisen gebildet sein. Er untersuchte daher Kalkschlamm von Aldabra mit sehr starker Vergrößerung und fand, daß derselbe größtenteils aus den Kalkgehäusen jener niedrigsten Organismen, die man Coccolithen und Rhabdolithen genannt hat, bestehen. Ebenso stellt der homogene Riffkalk, aus dem die Insel Aldabra zusammengesetzt ist, nahezu eine Reinkultur von Coccolithen und Rhabdolithen dar, ebenso besteht ein kreideartiger Kalk von Stampitsy in West-Madagaskar wesentlich daraus. Verfasser glaubt, daß auch andre gehobene Riffkalke von Madagaskar, Sansibar und andern ostafrikanischen Inseln ähnliche Bildungen sind, doch hatte er von denselben keine Handstücke mitgenommen, weil er sie damals für umgewandelte Korallenkalke hielt. Verfasser zog dann weiterhin Proben von Tiefseeschlamm (von der „Challenger“-Expedition) und Kreide in den Kreis seiner Untersuchungen und gelangte zu folgendem Resultat: „Ein großer Teil der marinen Kalksteine wurde gebildet unter wechselnder prozentualer Beteiligung der Foraminiferen und der Coccolithen und ihrer Elemente; je nach dem Überwiegen oder auch völligem Fehlen einer Gruppe erhalten wir Globigerinenkalk, Kreide oder homogenen Riffkalk.“ Hervorzuheben ist noch, daß der homogene Riffkalk durch Einwirkung von Regenwasser an der Oberfläche rasch erhärtet, so daß er unter dem Hammer klingt und dann ein für Wasser völlig undurchlässiges, außerordentlich schwer verwitterndes Gestein darstellt. Auf die hochinteressanten zoologischen Untersuchungen des Verfassers über Coccolithen und Rhabdolithen einzugehen, müssen wir uns an dieser Stelle versagen und uns zu dem zweiten Teil seiner Arbeit, der die Insel Aldabra behandelt, wenden.

Aldabra liegt nordwestlich von Madagaskar unter 9° 23′ S. Br. und 46° 14′ Ö. L. Es ist ein längliches Atoll von 30 km Längsdurchmesser in der Richtung O—W und einer größten Breite von 12 km. In die Lagune führen nur drei Eingänge; der bedeutendste im NW ist ½ km breit und 18—20 m tief, die beiden andern im NO und W sind ganz schmal und seicht. Durch den Hauptkanal geht beständig eine sehr starke Strömung, die ihre Richtung mit den Gezeiten ändert. Auch die Lagune selbst ist seicht und fällt bei Ebbe stellenweise trocken, mit Ausnahme der dem Hauptkanal genäherten Partien, die Tiefen von 9—16 m aufweisen. Charakteristisch für die Lagune sind pilzförmige Inselchen, die mit verhältnismäßig dünnem Stiel aus dem gewachsenen Riffelsen aufsteigen und sich etwas über dem Bereich der höchsten Flut schirmförmig ausbreiten. Das Tierleben in der Lagune ist sehr ärmlich, da der Boden mit dem feinen Kalkschlamm bedeckt ist, der alles Lebende erstickt und das Wasser trübt. Die Lagune wird von einem fast kontinuierlichen Landzug, der nur durch die Kanäle unterbrochen ist, umgeben, dessen Breite zwischen 1—5 km wechselt. Er erhebt sich 3—4 m über die Flutgrenze und besteht fast ganz aus jenem homogenen Riffels. Die Vegetation ist dürftig; fast überall tritt der nackte Kalkfels zutage, der auf seiner Oberfläche schüsselförmig vertieft und oft scharfkantig ist. Dem Landring aufgesetzt findet man auf der Nordseite selten, auf der Südseite häufiger einzelne Korallenblöcke, die nicht miteinander verkittet und so wenig korrodiert sind, daß selbst die Septen noch sichtbar sind. Sie sind also offenbar an Ort und Stelle gewachsen (vgl. die Blockzone auf Minikoi). Im S trifft man auch vereinzelte Dünenzüge von 15—17 m Höhe.

Nach der Lagune zu zeigt der Landgürtel an einzelnen Stellen steile Abstürze, im allgemeinen senkt sich hier aber das Ufer ganz allmählich und ist in breiter Zone dicht mit Mangroven bewachsen. Nach dem Meer zu stürzt der Rand der Inseln 4—5 m senkrecht ab. Er ist von der Brandung hohlkehlartig unterwaschen und bildet oft weit überhängende Klippen, die schließlich abbrechen. Ein breiter Trümmerwall umgibt infolgedessen den Riffuß. An denselben schließt sich nach außen eine ebene Fläche von wechselnder Breite an, die bei Ebbe trocken fällt. Sie endet seewärts mit einem steilen Absturz von 4—5 m, worauf eine Zone mittlerer Senkung bis etwa 90 m Tiefe, dann ein steiler Absturz in Tiefen von 450 m folgt. Die obere Strandterrasse besteht aus demselben Riffkalk wie die Inseln und ist meist ganz nackt; nur im W und NW, wo sie ihre größte Breite erreicht, ist sie mit Bruchstücken von Korallen, Konchylienschalen und Echinodermenpanzern bedeckt, die durch Korallen-

sand und Kalkschlamm miteinander verkittet sind. Auch ist sie hier von einem aus abgestorbenen Korallenblöcken bestehenden Strandwall umgeben. Ferner ist die Abdachung zu den größern Tiefen im W und NW sanfter als auf den übrigen Seiten.

Aldabra hat sich nach dem Verfasser auf einem unterseeischen Plateau von 400—500 m Tiefe durch die Ablagerung des Coccolithenkalkschlamms aufgebaut. Es folgte dann eine Hebung, die rascher vor sich gegangen sein muß, als die Abrasion durch die starke Passatströmung ihre Wirksamkeit ausüben konnte, da sonst das Niveau sich nicht nach oben bis in die Zone der Riffkorallen hätte verschieben können. Sobald diese erreicht, waren auf der Süd- und Ostseite günstige Bedingungen für das Gedeihen der Riffkorallen gegeben, denen der Passatstrom fortdauernd reines Wasser zuführte; sie überrindeten die Ablagerungen und schützten sie vor weiterer Abrasion, während auf der entgegengesetzten Seite deren Wachstum durch das Sedimentwasser verzögert wurde. Als das Riff in das Bereich der Gezeitenströmungen gehoben war, wurde die Anlage zu dem Hauptkanal, vielleicht auch schon eine muldenförmige Vertiefung an der Nordwestseite gebildet. Aldabra wurde weit über seine jetzige Höhe gehoben, dann aber folgte eine Senkung und zwar in zwei Stadien, was durch das Vorhandensein zweier scharf getrennter Strandterrassen erwiesen wird. Während dieser Senkung wurde der Kanal vertieft und die Lagune durch Auswaschung von den Gezeitenströmungen gebildet. *R. Langenbeck.*

745. **Voeltzkow,** A.: Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna. (Abh. d. Senckenbergschen Naturw. Ges., 1902, Bd. XXVI.) Frankfurt a. M., Diesterweg, 1902. M. 1.

Die Aldabra-Inseln, etwa 240 Seemeilen nordwestlich von der Nordspitze Madagaskars entfernt, sind keine Gruppe zerstreut liegender Inseln, sondern ein eiförmiges Atoll von etwa 30 km Länge, das durch drei Eingänge in drei Teile zerfällt. Eine Übersicht der Organismenwelt einer so abgelegenen ozeanischen Insel, wie sie Verfasser auf Grund der Notizen der Bearbeiter seiner Sammlungen zusammengestellt hat, ist von besonderm Interesse. Außer dem Klima (im vorliegenden Fall tropisch, gemildert durch die insulare Lage, mit Regen- und trockner Periode) sind für Flora und Fauna der Insel die Meeresströmungen maßgebend. Ein Teil des großen Passatstroms, verstärkt durch den von Madagaskar nach N abgelenkten Arm, setzt sich über Aldabra fort. Daher zeigt die Fauna außer Kosmopoliten und Formen der benachbarten Inselgruppen (Komoren) große Übereinstimmung mit Madagaskar und nur geringe Beeinflussung vom afrikanischen Kontinent. Die Flora ist durch Schinz bereits bearbeitet; sie ist mit der der Maskarenen durchaus zu vereinigen. In der Fauna fehlen Landsäuger natürlich fast vollständig. Die vorhandenen stammen entweder aus der Gefolgschaft des Menschen oder gehören zu weitverbreiteten Flugsäugern. Nur eine Chiroptere mit etwas geringerm Flugvermögen ist endemisch (Pteropus aldabrensis) oder bildet mindestens eine insulare Varietät. Die Vogelfauna zeigt die meiste Ähnlichkeit mit der der Komoren; die Reptilien bieten besonderes Interesse, da, abgesehen von der weit entfernt im Stillen Ozean gelegenen Galapagos-Inselgruppe, Aldabra die einzige Lokalität auf der Erde ist, wo noch Riesenschildkröten freilebend vorkommen. Während aber die Galapagos auf jeder Insel eine besondere Art zeigen, kommen in Aldabra auf der einen Insel vier verschiedene Arten vor; von den Galapagos-Arten artlich sehr entfernt, haben sie ihre nächsten Beziehungen zu den ausgestorbenen Riesenschildkröten Madagaskars. Von Landschnecken ist bis jetzt nur eine Art bekannt, die mit zwei Arten der benachbarten Komoren nahe verwandt ist. Unter den Gliedertieren zeigen bei den Käfern sich 18 Arten mit Madagaskar gemeinsam, 12 mit dem Kontinent Afrika, 4 mit Indien, 4 mit Europa, die Kosmopoliten nicht gerechnet. Die Hymenopteren zeigen ebenfalls die madagassische Beziehung; interessante Verhältnisse bieten speziell die Ameisen dar. Die Schmetterlinge weisen verschiedene Beziehungen auf, die übrigen Insektengruppen jedoch wieder ausgesprochen madagassische, insbesondere die Orthopteren. Drei Süßwasserkrebschen (Ostracoden) sind der Insel eigen und kommen in großer Anzahl vor, während die weiter verbreiteten auf der Insel selten sind. Landwürmer wurden nicht beobachtet. Ein systematisch-tabellarisches Verzeichnis vervollständigt die interessante Übersicht. *Otto Maas* (München).

746. **Biddle,** A. J. Drexel: The Land of the Wine. 2 Bde. 8°, Bd. I 267 pp., Bd. II 300 pp. London-Funchal, Drexel Biddle, 1901. $ 7,50.

Madeira, das ist das „Weinland" des Verfassers, eins jener lieblichen Eilande im Atlantischen Ozean an der afrikanischen Küste, welches die Natur mit verschwenderischer Pracht an Naturschönheiten ausgestattet hat, jahrein jahraus wegen seines milden Klimas das Reiseziel vieler Hunderter, welche gesundheitliche Verhältnisse oder nur Reiselust dorthin treiben — es verdient wohl eine eingehende geographische Betrachtung und rechtfertigt sicherlich die Abfassung zweier ziemlich umfangreicher Bücher. Als „Länderkunde von Madeira" den Inhalt der vorliegenden Bände zu bezeichnen, dazu fehlt allerdings dem Ganzen die innere Verarbeitung des ziemlich lose aneinander gereihten Stoffs; ein einfaches „Reisebuch" es zu nennen, würde wiederum trotz des Mangels der Verschweißung der Einzelheiten zu einem Gesamtbild wegen des stattlichen Umfangs nicht angehen. Es hält daher wohl zwischen beiden Gattungen die Mitte, und seine Lektüre ist mithin jedem, zumal demjenigen, der nicht bloß zur Stärkung seiner Gesundheit die Insel aufsucht, sondern auch von derselben etwas kennen lernen will, entschieden anzuraten.

Der Verfasser, ein Amerikaner, der sich durch langen Aufenthalt ziemlich eingehende Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse erworben hat, beginnt mit einer Darstellung der Geschichte der Entdeckung von Madeira, welche er, zurückgreifend auf einen Portugiesen Francesco Manoel de Mello aus dem Jahre 1660, einem gewissen Machin zuschreibt, während er den Portugiesen zur Zeit Heinrichs des Seefahrers nur das Verdienst der Wiederentdeckung zuteil werden läßt. Kann man in diesem Punkt nicht gerade behaupten, daß seine Darlegungen überzeugend wirken (trotz des Postskriptums zur Vorrede), so dürften anderseits seine Mitteilungen über Christoph Kolumbus, der hier vor der Entdeckung Amerikas geweilt hat, großes Interesse erwecken (I, 57 ff.). Die weitere geschichtliche Betrachtung leitet dann zur Neuzeit über, deren selbst modernsten Errungenschaften wir in Funchal, dem Hauptort, finden. Für die Schilderungen in diesen Kapiteln (V—VIII) mit den Angaben über Dampfschiffahrtslinien, Hotels, Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung von Funchal, u. a. wird jeder Besucher dankbar sein, um so mehr, da sie von einem guten Kenner der Verhältnisse herrühren und die Gegenden durch zahlreiche vorzügliche Abbildungen dem Leser klar vor Augen geführt werden. Diesem, man könnte sagen, hauptsächlich für den Touristen berechneten Teil folgen, in Bezug auf Madeira, Ausführungen aus dem Gebiet der allgemeinen Geographie. So sind einander angereiht Bemerkungen über die Geographie und Geologie dieser Insel, sowie über die Höhenverhältnisse und das Klima. Daran schließen sich die Kapitel, welche sich mit den Eingebornen, ihrem Verhältnis zu den Fremden, besonders zu den Nordamerikanern, der Verwaltung, dem sozialen und religiösen Leben, dem Handel und der Weltstellung der Insel beschäftigen, während die letzten Abschnitte der Fauna und Flora, und hierbei vornehmlich dem Weinbau und der Weingewinnung, gewidmet sind.

Alle diese Ausführungen verraten, wenn sie auch nicht durchweg streng wissenschaftlich sind, große Kenntnis der Verhältnisse, lebhafte Liebe zu Land und Leuten und feine Beobachtungsgabe. Allerdings dürften manche Bemerkungen zum Widerspruch herausfordern. So wird zum Beispiel, wenn bei der Besprechung des Klimas der aus Afrika wehende heiße Wind erwähnt und dabei — vielleicht in Anlehnung an die alte Theorie von der Entstehung des Föhns — auf Europa hingewiesen wird, wo derselbe Wind in der Schweiz als kalter, eisiger Wind („bise") bekannt sei (I, 254), dies kaum auf Zustimmung rechnen können. In dem ethnologischen Teil springt der Verfasser gelegentlich der Schilderung des Charakters der Eingebornen auf das politische Gebiet über: er schildert dieselben als überzeugte Republikaner, welche unter dem portugiesischen Joch seufzten und nichts sehnlicher wünschten, als den Anschluß an die freie Republik der Vereinigten Staaten, um selbst die Freiheit zu erlangen, ein Wunsch, zu dessen, teilweiser, Erfüllung er auf England hinweist, welches seinen kolonialen Untertanen die größte Freiheit in „thougt and action" gewähre (II, 35—36)! — Wertvoll hingegen sind die Zusammenstellungen, die sich bei Handel, Produkten, Geld, Bevölkerungsdichtigkeit (sie übersteigt die von Belgien) u. a. m. finden. Was dem Buch aber einen besondern Wert verleiht, das sind die geradezu prachtvollen Abbildungen, die in großer

Zahl fast alle Gebiete berühren, so den Aufbau des Landes, die Küste und das Innere, die Anlagen, die Typen der Bevölkerung, die Verkehrsmittel, den Weinbau, die Gartenanlagen &c. — Im großen und ganzen wird daher der Interessierte, wenn er manches mit der genügenden Vorsicht aufnimmt, großen Nutzen aus der Lektüre dieses Buchs ziehen. *Eduard Lentz.*

747. **Thoulet,** J.: L'îlot Branco. (La Géogr. 1902, Bd. V, p. 95—105, 3 Textbilder.)

Die kleine Insel Branco oder Branca liegt im nordwestlichen Teil des kapverdischen Archipels südlich von Santa Lucia und westlich von São Nicolao. Sie ist wegen ihrer Wasserarmut für Menschen nicht bewohnbar und besitzt nur eine sehr ärmliche, aber recht eigenartige Fauna und Flora. Thoulet konnte der Insel am 22. und 23. Juli 1901 kurze Besuche widmen. Branco ist eine echte Vulkaninsel, wohl submarin entstanden und allmählich zu größerer Höhe aufgeschüttet. Vielleicht hat auch eine langdauernde Hebung mitgewirkt. Die eigentliche vulkanische Tätigkeit ist erloschen. Ausströmungen von Wasserdämpfen und Gasen, die auf die aufgeschütteten Materialien zersetzend einwirkten, waren ihre letzten Lebenszeichen. Das vulkanische Inselgerüst unterliegt nun schneller Abtragung durch Wind und Temperaturwechsel, die Höhe beträgt aber noch 310 m. Durch die zwar seltenen, dann aber sehr heftigen Gewittergüsse sind Massen vulkanischer Sande herabgespült und zu förmlichen Sturzkegeln aufgehäuft worden. Bemerkenswert ist das Vorkommen des Bimssteins, der auf den Kapverden sonst selten ist. *F. Hahn.*

Australien und Polynesien.

Neuseeland.

748. **Irvine,** R. F. u. O. T. J. **Alpers:** The Progress of New Zealand in the Century. The Nineteenth Century Series. 8°, XVIII u. 460 pp. London, W. & R. Chambers, 1902. 5 sh.

In diesem Buch werden die historische Entwicklung und die jetzige Gestaltung der politischen und sozialen Verhältnisse in Neuseeland geschildert. Das Ganze ist in angenehmem Plauderton gehalten, reich an fingierten Dialogen und ganz unwissenschaftlich. Der allergrößte Teil der Beschreibungen ist so vag und unbestimmt, daß er sich der Kritik entzieht; in den seltenen Fällen aber, wo die Autoren bestimmte Tatsachen erwähnen, zeigt sich auch ihre Oberflächlichkeit und Leichtfertigkeit, denn man findet da außer unklaren und irreführenden auch direkt falsche Angaben, auf die näher einzugehen sich bei einem Buch dieser Art aber wohl kaum verlohnen dürfte. Am Schluß finden sich einige statistische Ausführungen, die im ganzen richtig zu sein scheinen. Abbildungen und Karten fehlen. *R. v. Lendenfeld* (Prag).

749. **Marchant,** J. W. A.: Report on the Department of Lands and Survey, New Zealand, for the year 1901/2. 4°, XXVIII (Report) u. 165 (Appendices) pp., 17 Taf., 4 K. Wellington (Neuseel.), Government Printer, 1902.

Im ersten Abschnitt dieses amtlichen Berichts wird einiges über jene kleinen, zumeist der Cook- und Hervey-Gruppe angehörigen Inseln mitgeteilt, welche zufolge der britischen Kabinettsordre vom 13. Mai 1901 der Kolonie Neuseeland einverleibt wurden. Es folgen Berichte über die der Besiedlung überwiesenen Landstriche, über die Kauri- und andre Wälder und die Reservationen. Hiernach würde der Kauri-Baum, wenn der Holzschlag mit der gegenwärtigen Intensität andauert, in 23 Jahren vollständig verschwunden sein. Noch viel früher würde das fossile Kauri-Harz ausgehen, wenn man fortfährt, ebenso eifrig wie in den letzten Jahren danach zu graben. Ziemlich eingehend werden die staatlichen Forstkulturen behandelt, welche gute Fortschritte zu machen scheinen. Eine der wichtigsten von den Reservationen, welche dazu bestimmt sind, die Fauna und Flora des Landes zu erhalten, ist jene des Taranaki (Mount Egmont), an deren Eröffnung für den Touristenverkehr gearbeitet wird. Über den Berg selbst wird unter anderm mitgeteilt, daß die erste Ersteigung von Dr. Dieffenbach im Jahre 1840 ausgeführt worden ist. Eine Anzahl der Tafeln sind, zum Teil ganz gute, Reproduktionen von Photographien des Taranaki. Die neuern Untersuchungen über die geographische Länge der „Mount Cook Initial Station" haben gezeigt, daß dieser Punkt, auf welchen in Neuseeland alle topographischen Aufnahmen bezogen werden, 3,4 Sekunden verschoben werden muß. Die rektifizierte Länge der „Mount Cook Initial Station" ist $11^h\ 39^m\ 6{,}52^s$. Diese Verschiebung hat natürlich eine entsprechende Rektifizierung (Längengradverschiebung) der Küsten- (Admiralty Chart), sowie der Landkarten notwendig gemacht. Es sind Karten im Druck, in welchen der Einfluß dieser Längenverschiebung auf das Kartenbild zum Ausdruck gebracht wird. Die magnetischen Lokalaufnahmen sind während des Jahres nicht weitergeführt worden, wohl aber wurde die Zentrale in Christchurch fertiggestellt und in diesem die Arbeit begonnen. Diese Anstalt wird beschrieben, sowie einiges über die Abmachungen berichtet, welche von dem Leiter derselben mit den Südpolfahrern betreffs Herstellung synchroner Detailmagnetogramme getroffen wurden. Am Schluß finden sich noch einige seismographische Bemerkungen. Die vier Karten behandeln die Landesverpachtung und den Fortschritt der Vermessung. *R. v. Lendenfeld* (Prag).

Melanesien.

750. **Hackney,** Lord Amherst of u. Basil **Thomson:** The Discovery of the Solomon Islands by Alvaro de Mendaña in 1568. 2 Bde. 8°, LXXXV u. 482 pp., Abb. u. K. London, Hakluyt Society, 1901.

Die erste Reise Mendañas, die 1568 zur Entdeckung der Salomo-Gruppe führte, ist in einer Reihe spanischer Berichte beschrieben, von denen uns sechs bekannt sind: zwei von Mendaña selbst, je einer von dem Navigationsoffizier der Expedition, Gallego, und dem Zahlmeister Catoira, ferner ein Bericht, den man Sarmiento zuschreibt, und ein anonymer, der aber ebenfalls von einem Teilnehmer an der Fahrt herrührt. Andre mögen vielleicht noch irgendwo vorhanden sein, doch läßt sich nicht annehmen, daß sie die uns bekannten Aufzeichnungen ergänzen könnten. All die genannten Manuskripte, von denen einige in mehrfachen Abschriften existieren, sind schon veröffentlicht worden, die beiden wichtigsten aber, nämlich die Gallegos und Catoiras, bisher nur teilweise (von Guppy in seinem bekannten Werk „The Solomon Islands" bzw. von Muñez für die „Historia del Nuevo Mundo"). Gallego und Catoira, dessen Aufzeichnungen die weitaus umfangreichsten sind, ergänzen einander in trefflichster Weise; denn ohne Gallegos sorgfältige Beobachtungen wären wir nicht imstande, die besuchten Örtlichkeiten zu identifizieren, während wir ohne Catoiras Bericht nichts von den Salomoniern jener Tage wissen würden. Um jene Identifizierung hat sich der heutige Kommissar für die Gruppe, C. M. Woodford, sehr verdient gemacht, der, mit Übersetzungen der Manuskripte Gallegos und Catoiras versehen, die Inseln besucht hat; von ihm rühren auch die meisten der Anmerkungen zu den hier vollständig in englischer Übersetzung mitgeteilten sechs Berichten her, sowie viele der schönen Landschaftsbilder und Eingebornenporträts, mit denen die Bände ausgestattet sind. Andre Anmerkungen hat Lord Amherst beigesteuert. Die sehr gute Einleitung hat der ehemalige tonganische Premierminister B. Thomson geschrieben; er gibt darin Quellenkritik, Mitteilungen über die hervorragenden Teilnehmer an der Expedition und schließlich eine zusammenfassende Darstellung dieser Fahrt selbst. Mit Mendañas Unternehmung war nicht nur die Entdeckung, sondern auch eine Art Erforschung der meisten Inseln der Gruppe verbunden; auf drei Fahrten mit einer eigens gebauten Brigantine wurden außer mehreren kleinern die großen Inseln San Cristoval, Malaita, Ysabel und Guadalcanar besucht, und auf Ysabel drang eine Abteilung der Spanier sogar bis in das zentrale Gebirge, also tief ins Innere der heute noch so gut wie unbekannten Insel vor. Die Schilderung der Eingebornen durch Catoira hat sich als sehr treu erwiesen.

Mendaña hat noch einmal, 1595, die Inseln aufsuchen wollen, kam aber nicht so weit. Karten aus dem Ende des 16. Jahrhunderts verzeichnen die Gruppe noch, dann geriet die Endeckung in Vergessenheit. Von neuem entdeckt wurden die einzelnen Inseln zwischen 1766 und 1769 durch Carteret, Bougainville und Surville, die jedoch nicht erkannten, daß sie hier bereits in Mendaña einen Vorgänger hatten; das wurde erst 1781 von Buâche behauptet und dann von d'Entrecasteaux nachgewiesen.

Angefügt sind der Veröffentlichung noch einige andre Dokumente, die zum Gegenstand nur mittelbare Beziehung haben. Die Bände

sind vortrefflich ausgestattet: mit alten Karten, auf denen die Salomo-Inseln noch verzeichnet sind, mit einer Karte des Pacific mit der Route und mit der englischen Admiralitätskarte der Inseln mit den festgelegten Örtlichkeiten; ferner mit Faksimiles der Manuskripte Gallegos (nicht original) und Catoiras. *H. Singer.*

751. **Abel,** Ch. W.: Savage Life in New Guinea. 8⁰, 221 pp., mit 70 Abb. London, London Missionary Society, o. J. (1902). 2 sh. 6.

Abel ist seit langen Jahren Missionar in Kwato im äußersten Osten Britisch-Neuguineas, und sein Buch ist in der Hauptsache eine Missionsschrift. Es ist außerdem als eine Jugendschrift gedacht und dementsprechend gehalten, doch findet sich in den drei Kapiteln „Religiöse und abergläubische Vorstellungen" auch einiges für die Völkerkunde Benutzbare. Alles Mitgeteilte bezieht sich allein auf die Papuas des Distrikts, in dem Abel ansässig war oder ist. Aus dem Kapitel „Der Papua und der Pionier" sind die Erinnerungen an Chalmers, den berühmten, im April 1901 auf Goaribari ermordeten Forschermissionar, von Interesse. Unter den Abbildungen sind manche nicht ohne Wert. *H. Singer.*

752. **Nouvelle-Calédonie.** La colonisation et le bagne à la —. 8⁰, X u. 149 pp. Périgueux, Cassard jr., 1902.

Der Verfasser, der ein „vieux colonial" zu sein bekennt, bespricht die in Frankreich neuerdings öfter behandelte Frage der Kolonisation Neu-Kaledoniens durch freie Einwandrung. Diese freie Einwandrung hat seit einigen Jahren begonnen und soll unter der Ägide des jetzigen Gouverneurs Feuillet und unter Mitwirkung der 1893 begründeten Union coloniale sich als sehr segensreich für die Kolonie und die Auswandrer erwiesen haben; indessen wirkt das heutige Zwangsarbeitssystem — es leben 7000 gefangene Deportierte auf der Insel — auf die freie Einwandrung noch abschreckend, weshalb der Verfasser Vorschläge zur Änderung dieses Systems macht. Er gibt außerdem einen kurzen Überblick über Boden-, Kultur- und klimatische Verhältnisse, über die wirtschaftlichen Aussichten — er rechnet auf Ackerbauer — und die Eingebornen. Das Klima soll so gesund sein, „wie in Frankreich", und andre französische Kolonialschriftsteller haben das ja auch behauptet. Daß es aber dem Europäer Feldarbeit in demselben Maße gestatten wird, wie das Klima in unserm Erdteil, erscheint uns doch durchaus noch nicht so sicher, wie der Verfasser annimmt, und die Eingebornen sind zur Arbeit noch nicht erzogen. *H. Singer.*

Polynesien.

753. **Deeken,** R.: Manuia Samoa. 8⁰, 240 pp. Oldenburg, G. Stalling, 1902. M. 4.

Das sauber ausgestattete und hübsch illustrierte Buch verdient im Rahmen von Reiseskizzen und Beobachtungen, wie der Verfasser seine Schilderungen selbst weise beschränkt, volle Anerkennung als ein ausgezeichneter, neuer, unterhaltender, anschaulicher Beitrag zu den sich stetig und schnell mehrenden Schilderungen aus der Südsee, deren wechselvolle und naturschöne Absonderheiten mit all den Reizen ureigener Art und Sitte wohl keine Schreibhand schlummern lassen und schier unwiderstehlich zur Feder — oder Schreibmaschine — locken. Angesichts der relativ schwer zugänglichen und zersplitterten gediegenen Südseeliteratur werden volkstümlich gedachte und gefaßte Schriften und Bücher über jene ferne Inselwelt noch vielfach überschätzt — oft um so mehr, je minder gewissenhaft und wahr sie sind weil eben Wahrheit und Dichtung sich ebenso selten vereinigen, wie exakte Wissenschaft und journalistische Anmut. Der Laie wird im allgemeinen der letztern Art den Vorzug geben, und darin liegt ein großer Nachteil der Schmackhaftigkeit unsrer Reiseskizzen. Deekens Buch hat das reichlich erfahren, da auch ihm größere Bedeutung und mehr praktisches Wissen suggeriert und imputiert worden ist, als man vom Titel erwarten kann: „Reiseskizzen und Beobachtungen". Als solche sind Deekens Schilderungen harmlos und allerliebst, und selbst ein Kenner der Verhältnisse wird dem Verfasser mancherlei journalistische Abrundungen und wissenschaftliche Mängel nicht übelnehmen, zumal man ohne weiteres fremde Hilfen darin spürt, wenn sie auch nicht alle namhaft gemacht werden; das gilt besonders für das Kapitel „Aus altsamoanischer Zeit", dessen anmutige Mythe von der ersten Besiedlung Samoas unbedingt nach der Quelle fragen läßt; denn die Geschichte ist mindestens gut erfunden; und anderweitige poetische Blüten „Fa'a-Samoa" (nach Samoa-Sitte) lassen vermuten, daß Deeken als Dichter auch jenes Kapitel erzeugt hat. Das ist alles, wie gesagt, sehr nett und für manchen Leser, besonders für Leserinnen sogar wohl auch berauschend.

Um so bedauerlicher sind Zahlen aus der Praxis in solcher Malerei, zumal wenn sie allzu optimistischer Auffassung entspringen. Die Ertrags- und Rentabilitätsberechnungen des Verfassers haben leider vor der örtlichen Kritik von Kennern nicht bestanden. Da Deeken inzwischen selbst ein Pflanzungsunternehmen „Die deutsche Samoa-Gesellschaft" ins Leben gerufen hat, ist ihm selbst und den Beteiligten doppelt zu wünschen, daß dieser jungen Kolonialgründung nicht — wie leider so vielen andern — falsche Voraussetzungen und Mangel an praktischer Erfahrung verhängnisvoll werden. *Reinecke.*

754. **Indra,** K. R.: Südseefahrten. 8⁰, 226 pp. Berlin, Süßerott, 1902. M. 5.

Auch dieses neue Südseebuch gehört in den Rahmen der eben charakterisierten Literatur. Es enthält in angenehmer Plaudersprache die Schilderung einer pazifischen Rundfahrt von Sydney über Neu-Kaledonien, Viti, Samoa, Tonga und Neu-Seeland mit Aufenthalten auf den Viti- und Samoa-Inseln. Der Verfasser reproduziert in anschaulicher Darstellung seine Erlebnisse und Eindrücke vom Aufenthalt an Bord und an Land in Form von Tagebuchnotizen. Für eine gute Beobachtungsgabe und lebhaftes, kritisches ethnographisches Interesse sprechen dabei seine vergleichenden Betrachtungen speziell über die Eingebornen, ihre Wohnstätten und Geräte. Auch in diesem Südseebuch fällt natürlich auf das kleine Samoa der Löwenanteil der Schilderung, obgleich der Verfasser keineswegs bedingungslos und ganz in das begeisterte Lob einstimmt, das von den meisten Besuchern der „Perle der Südsee" und deren Autochthonen gesungen wird. Er hat allerdings — und das ist gerade für den raschen Einfluß der Zeit auf die Verhältnisse charakteristisch — wohl nur Samoaner im Bereich und Einfluß der Civilisation kennen und schätzen gelernt. Lange wird es nicht dauern, da wird überhaupt von der „guten alten Zeit" und den reinen Sitten der einst in ihrer unverfälschten Natürlichkeit so glücklichen Menschenkinder nichts mehr für Globetrotter und Reiseschilderer übrig geblieben sein. Auch der Forschung wird die unaufhaltsame Vernichtung aller paradiesischen Echtheit bald ein Ziel gesetzt haben. — Ich kann mir nicht versagen, einen kleinen, komischen Lapsus der lebhaften Schilderung (p. 45) der Sitten und Gebräuche der „Fidschianer" zu fixieren. Indra sagt da: „Die Natives sind ziemlich genügsam, solange sie nichts mehr haben; erlaubt's das Portemonnaie, dann kennt die Gefräßigkeit aber auch keine Grenze, und Weiber, die bis zehn Kokosnüsse samt der fettbildenden Kopra auf einen Sitz zu verzehren imstande sind, gibt es viele." In andern modernen Reisebüchern findet man solche Mitteilungen viele, in dem vorliegenden Buch aber ist dieses Versehen, wie zum Ruhm des Verfassers gesagt sei, eine Ausnahme. *Reinecke.*

755. **Thomson,** B. C.: Savage Island. An Account of a Sojourn in Niué and Tonga. Kl.-8⁰, VIII u. 234 pp., 18 Abb. u. 1 K. London, J. Murray, 1902. 7 sh. 6.

Das Samoa-Abkommen von 1899 ließ England freie Hand im Tonga-Archipel; deshalb stellte England die kleine, östlich von der Tonga-Gruppe und noch zu ihr gerechnete Insel Niué unter sein Protektorat und annektierte die Tonga-Inseln, die bis dahin ein selbständiges „Königreich" gebildet hatten. Diese Maßnahmen vollzog im April 1900 und in den folgenden Monaten der Verfasser, der vor einem Jahrzehnt tonganischer Minister gewesen war. Er hat nun seine Beobachtungen und Erfahrungen in dem vorliegenden interessanten Buch niedergelegt, wobei er, was Niué anlangt, wohl vornehmlich aus den mündlichen Mitteilungen des dortigen Vertreters der Londoner Mission, Lawes, schöpft. Die Insel ist schätzungsweise 300—320 qkm groß und ein vulkanisch gehobenes Korallenriff. 1774 entdeckte sie Cook, der dort schlimme Erfahrungen machen mußte, daher der Name Savage Island; auch spätere Besucher wurden sehr unfreundlich empfangen, bis vor nun 50 Jahren die Bewohner der Mission gewonnen wurden. Heute sind die Insulaner sogen. Christen, doch haben sie nach dem, was Thomson erzählt, wenig von ihrem

Heidentum eingebüßt. Die Bewohner von Niué sind Polynesier, auch ihre Mythologie ist rein polynesisch; Körperbau und Hautfarbe sollen aber auf Beimischung fremden Bluts hindeuten, und da denkt Thomson an eine mikronesische Einwandrung von den Gilbert-Inseln und eine andre von der Cook-Gruppe her. Eigentümlich ist die Art, wie man heute die Beschneidung vollzieht oder vielmehr andeutet: Wenn der Knabe einige Wochen alt ist, markiert ein alter Mann durch eine pantomimische Bewegung mit dem Finger den Beschneidungsakt. Die wohl einzig dastehende Erscheinung sucht Thomson dahin zu erklären, daß die alten Einwandrer, die in ihrer Heimat die wirkliche Beschneidung ausübten, keine Persönlichkeiten mitbrachten, die darin erfahren waren; da sie nun ihre Kinder ungeschulten Händen nicht anvertrauen, anderseits aber die alte Sitte auch nicht ganz aufgeben wollten, so griffen sie zu diesem Auskunftsmittel. Thomson erzählt dann über Totemismus, Geisterglauben, überhaupt viel Ethnologisches. Die Einwohnerzahl betrug 4576 und war stationär. Auf der Insel, deren Küstenlinien sogar bisher unbekannt waren, wird etwas Kopra gewonnen. Mit der Ausfuhr derselben beschäftigen sich europäische Händler. Die Insulaner sind im Gegensatz zu andern Polynesiern gute Arbeiter und ließen sich viel nach Samoa anwerben. Im Oktober 1900 wurde Niué formell von Neu-Seeland annektiert. — In den Kapiteln über Tonga berichtet Thomson über die Annexion der Gruppe, im Anhang beschäftigt er sich ausführlich mit tonganischer Musik. *H. Singer.*

756. **Hitchcock,** C. H.: Volcanic Phenomena on Hawaii. (B. Geol. S. of Am., Bd. XII, p. 45—56.)

Die Eruptionen des Mauna Loa pflegen in zweifacher Weise zu verlaufen. Der Gipfelkrater (Mokuaweoweo) füllt sich — nach einleitenden Erdbebenstößen — mit geschmolzener Lava, was sich durch den Lichtreflex am Himmel zu erkennen gibt. Einige Tage später bilden sich am Abhang, 1200 m oder weniger unter dem Gipfel, Bocchen, denen die Lava wochen- und monatelang entströmt, während der Feuersee am Gipfel verschwindet resp. „zufriert". Bei der zweiten Art tritt gleichfalls zunächst der Lichtschein über dem Gipfel auf, der Ausbruch aber erfolgt 3- bis 4000 m tiefer aus langen Spalten und dauert nur zwei oder drei Tage (1868 und 1887). Der Ausbruch vom Juli 1899 gehört der ersten Art an. Seine Beschreibung bildet den Hauptteil der Arbeit. In einem Schlußkapitel wird auf das Vorhandensein ausgedehnter und ziemlich mächtiger Aschenschichten unter den Laven hingewiesen. Sie werden wegen ihrer gleichförmigen Verbreitung rings um den Zentralkrater auf diesen zurückgeführt und lassen auf eine von der heutigen verschiedene, mehr explosive Tätigkeit des Mauna Loa in frühern Perioden schließen. *A. Dannenberg.*

757. **Huguenin,** P.: Raiatéa la Sacrée. (B. S. Neuchât. de G. 1902/03, Bd. XIV, p. 5—246, 5 K., 120 Taf.) Neuchatel, Attinger. fr. 25.

Huguenin war vier Jahre lang Direktor der Schulen auf der Gesellschaftsinsel Raiatea. Er gewann von der ganzen Inselgruppe und ihrem Klima einen höchst günstigen Eindruck und sucht diesen auch dem Leser durch lebhafte Schilderungen und eine große Zahl hübscher, farbiger Bilder zu vermitteln. Indessen ist der Natur der kleinere Teil der Arbeit gewidmet: weit ausführlicher wird die zwar an Zahl geringe, ethnographisch aber interessante Bevölkerung besprochen. Der Verfasser bemüht sich stets, unparteiisch und sorgfältig zu berichten; seine Angaben sind denn auch, soweit seine eigenen Beobachtungen und Materialsammlungen in Betracht kommen, sehr beachtenswert. Nur wenn er über die Inseln hinausgreifend, allgemeinere Probleme der Ethnographie berührt, steht er auf weniger sicherm Boden. Er urteilt über die Eingebornen nicht allzu günstig, wiederholt hebt er hervor, daß dieselben die Laster der Europäer auf ihre eigenen gepflanzt, die Vorzüge und Tugenden aber selten mit übernommen haben. Die Zahl der Bewohner soll sich in der letzten Zeit wieder ein wenig heben, was man auf das gänzliche Aufhören der Fehden und des Kindermordes zurückführt. Aber die gelegentlichen Epidemien, der Mangel hygienischer Grundsätze und die Trunksucht werden doch wirksam bleiben. Noch rascher als das Volk selbst schwinden die alten Sitten (vgl. p. 147 ff. über die Sitte des umuti oder Feuerlaufs) und auch die Sprache, in welche umgearbeitete und mundgerecht gemachte fremde Brocken, früher englische, jetzt auch französische immer mehr eindringen, zumal die Sprache an sich sehr arm ist. So bezeichnet z. B. u'a den Regen, ua den Nacken, glauben und verbannen, uâ eine Landkrabbe und schwatzen, uaa sich öffnen &c. Aus dem Englischen sind z. B. die Monatsnamen (Januari, Fepuare, Mati, Eperera, Me, Junu, Tiurai, Atete, Tetéma, Atopa, Noema, Titema) übernommen, aus dem Französischen Repupirita = République, Peretiteni = Président, Tavanahau = Gouverneur u. v. a. Das Sprachkapitel ist überhaupt sehr anregend und lehrreich. *H. Hahn.*

Polarländer.

Allgemeine Darstellungen.

758. **Hassert,** Kurt: Die Polarforschung. Kl.-8°, 156 pp., 2 Taf. Leipzig, Teubner, 1902. geb. M. 1,25.

Nicht die gesamte Polarforschung, sondern nur die geographische im engsten Sinn des Worts ist Gegenstand der Darstellung, die sich durch fleißige Quellenbenutzung, übersichtliche Anordnung und fließenden Stil auszeichnet, im übrigen aber sich in den alten Bahnen der Entdeckungsgeschichten bewegt. Die Geschichte ist bis auf die jüngsten Unternehmungen fortgeführt; der Antarktis sind nur 17 Seiten gewidmet, was uns in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes etwas zu knapp erscheint. *Supan.*

Nordpolarländer.

759. **Grönland** med omgivelser. 2 Bl. 1 : 1 900 000. Kopenhagen, Søkart-Archiv, 1902.

Neue Ausgabe der 1888 zuerst erschienenen Karte von Grönland, welche wegen ihrer Größe, Deutlichkeit, Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit als beste Karte dieses Gebiets anzusehen ist. Sie reicht von Kap Farvel im S bis Devils Thumb im N an der Westküste und Kaiser Franz Josef-Fjord an der Ostküste. Auf der neuen Ausgabe sind sämtliche neuen dänischen Forschungen an der Westküste, sowie die neuesten Aufnahmen an der Ostküste bis auf Prof. Nathorst und Leutnant Amdrup bereits berücksichtigt. Von neuern Binneneiswandrungen sind diejenigen von Garde, Jensen, Nansen und Nordenskiöld eingetragen; es fehlt diejenige von Ingenieur Peary im Jahre 1886, über welche genaue Aufnahmen allerdings nicht vorliegen, die aber trotzdem wohl hätte angedeutet werden können. *H. Wichmann* (Gotha).

760. **Nansen,** Fr.: The Norwegian North Polar Expedition, 1893—96. Scientific Results. Bd. I. 4°, 147, 26, 141 pp., 2 K. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1900. M. 40.

Anzeige in Pet. Mitt. 1900, p. 287.

761. **Kersting,** Rud.: The White World. 8°, 386 pp. mit Illustr. New York, Lewis, Scribner & Co., 1902. $ 2.

Im Auftrag des Arctic Club hat Verfasser, welcher selbst auf verschiedenen Ausflügen den hohen Norden bereist hat, mehrere in den Vereinigten Staaten lebende Polarforscher und Polartouristen als Mitarbeiter an diesem Sammelwerk gewonnen, welches Episoden aus der Polarwelt, Abenteuer und Eindrücke meistens nach eigenen Erfahrungen schildert. Die meisten Beiträge behandeln Vorkommnisse aus dem amerikanischen Norden und Alaska, nur einer betrifft Franz Josef-Land und einer den Südpol. *H. Wichmann* (Gotha).

762[a]. **Nathorst,** A. G.: Två sommar i Norra Ishafvet, Kung Karls land, Spetsbergens kringsegling, spanande efter Andrée i nordöstra Grönland. Teil I u. II. 8°, 352 u. XXXV pp., 339 u. XIV pp., mit 3 K. u. 235 Illustr. Stockholm, Beijer, 1900.

762[b]. ———: Bidrag till nordöstra Grönlands geologi. (Geol. Fören. Förhandl. Stockholm, Nr. 207, Bd. XXIII, Heft 4, p. 275—306, mit 1 K., mehreren Illustr., 3 Vollb.)

762[c]. ———: Bidrag till Kung Karls land geologi. (Ebend. Nr. 208, Bd. XXIII, Heft 5, p. 341—78, mit 1 K. u. mehreren Illustr.)

Unter den zahlreichen skandinavischen Forschungsreisen nach dem Nördlichen Eismeer gehören die des Prof. Nathorst mit zu den wissenschaftlich erfolgreichsten. Nathorst hat schon früher zweimal Spitzbergen besucht (in den Jahren 1870 und 1882) und machte die Nordenskiöldsche Expedition nach Grönland im Jahre 1883 mit. Dabei hat er sich als vorzüglicher Geolog dokumentiert und seitdem eine leitende Stellung in der Erforschung der arktischen fossilen Flora eingenommen.

Schon lange hatte Nathorst eine Expedition nach König Karl-Land geplant, fand jedoch die Gelegenheit, diesen Plan zu verwirklichen, erst nach der Abreise Andrées, welche Reise natürlich bis dahin alles Interesse absorbiert hatte. Im Jahre 1898 kam die Expedition mit Unterstützung nur privater Mittel zustande, und Nathorst segelte mit dem Dampfer „Antarctic" ab, demselben Schiff, welches den berühmten Vorstoß gegen die Antarktis unter Larsen und mit Borchgrevink an Bord gemacht hatte und jetzt die schwedische antarktische Expedition unter Otto Nordenskjöld beherbergt. Unter den Begleitern Nathorsts befanden sich die vorzüglichen Forscher A. Hamberg, als Gletscherphysiker bekannt, G. Andersson, der vielleicht noch mehr bekannte Pflanzengeograph, A. Ohlin und J. G. Andersson, welche beide an der schwedischen Südpolarexpedition teilnehmen.

Den ersten Halt machte die Expedition auf der Bären-Insel, dann besuchte sie Spitzbergen, führte westlich davon verschiedene hydrographische Arbeiten aus, fuhr östlich von Spitzbergen nach König Karl-Land, welches speziell untersucht wurde, und umschiffte schließlich die Spitzbergen-Inseln.

Die wichtigsten Resultate waren: Karten über König Karl-Land, Bären-Insel, Van Mijens-Bai und Van Keulens-Bai im Bel-Sund, nebst einer Bestimmung der Lage von Giles-Land; geologische Forschungen und Funde besonders auf der Bären-Insel und König Karl-Land, wobei das letztere sich geologisch als eine Verbindung zwischen Spitzbergen und Franz Josef-Land zeigte; glazialgeologische Studien, namentlich über Schwankungen der Gletscherränder; botanische Sammlungen und neue Erkundungen über die Wege des Treibholzes; zoologische Studien und Sammlungen, u. a. Entdeckung der ersten Käfer auf Spitzbergen; die ersten Planktonproben aus größerer Tiefe im Polarmeer; hydrographische Nachrichten u. a. über die Nichtexistenz der sogen. Schwedischen Tiefe; bakteriologische Untersuchungen, zum erstenmal in Polargegenden, die einen sehr geringen Bakteriengehalt nachwiesen, und viele andre Forschungsergebnisse von geringerer Bedeutung.

Die geologische Karte von König Karl-Land und Schwedisch-Foreland zeigt Jura, Kreide und Basalt in allen Gipfeln. Unter dem Eis liegt sehr viel Quartär, und ziemlich hoch (bis 129 m) findet man deutlich ausgeprägte Uferwälle.

Schon im folgenden Jahr (1899) unternahm Nathorst eine andre Polarexpedition mit demselben Schiff „Antarctic". Seine Aufgabe sollten hauptsächlich Nachforschungen über das Ausbleiben Andrées bilden. Die damaligen Nachrichten gaben Anlaß zu der Vermutung, daß Spuren von Andrée und seinen Begleitern möglicherweise im Nordosten Grönlands zu finden wären. Nathorst rüstete indessen seine Expedition mit wissenschaftlicher Sorgfalt aus, um, wenn nichts von Andrée zu finden wäre, wissenschaftliche Resultate erzielen zu können.

Über Jan Mayen, wo verschiedene Meeresuntersuchungen gemacht wurden, fuhr man durch das Packeisband und landete unter 75° N. Br. Etwas südlicher wurde der große, wunderschöne König Oskar-Fjord entdeckt. Umfassende kartographische Arbeiten wurden hier ausgeführt; man fand die im östlichen Grönland früher unbekannten Silur- und Devonsysteme. Verschiedene neue Pflanzenarten wurden gesammelt, von besonderm Interesse waren aber die Beobachtungen über den Moschusochsen und die wesentlichen Ergebnisse betreffs der Zeit seiner Einwandrung. Es gelang auch die Einwandrung des weißen Polarwolfs in Ostgrönland nachzuweisen und das höchstwahrscheinlich dadurch erfolgte Aussterben des Polarfuchses und Renntiers. Die ethnographischen Funde bringen viel Neues über den einst hier lebenden Eskimostamm. Die Forschungen nach Andrée waren dagegen, wie schon längst bekannt ist, ohne jedes Resultat.

Die innern Teile Ostgrönlands bestehen aus Urgebirge. An der Küste treten Silur und Devon zutage. Die äußern Urgebirge bestehen aus jüngern Eruptivmassen. Nathorst deutet Grönland als einen großen Horst, wo die sedimentären Systeme früher eine weite Ausbreitung hatten. Jetzt sind sie nur in Grabensenkungen oder unter den eruptiven Massen zu finden. Die Fjorde gehen jedoch über die Streichrichtung der verschiedenen geologischen Systeme und haben Schwellen an den Mündungen.

An Nathorsts beiden Expeditionen ist nichts von Rekordmachen zu finden, sie waren streng wissenschaftliche Reisen, aus denen die geographische Wissenschaft die besten Ergebnisse geschöpft hat.

Rosberg.

763. **Kolthoff,** Gustaf: Till Spetsbergen och Nordöstra Grönland år 1900, Natur och Djerslifsskildringar. 8°, 227 pp. mit 56 Illustr. u. 1 Übersichtsk. Stockholm, Fr. Skoglund, 1901. kr. 4,75.

Kolthoff ist in ganz Schweden als Tierlebenkenner, Jäger, Verfasser von Jagdschilderungen und Konservator bekannt. Er hat früher an zwei arktischen Expeditionen teilgenommen: mit A. E. Nordenskiöld 1883 nach Grönland und mit A. G. Nathorst 1898 nach Spitzbergen und König Karl-Land. Als Nathorst 1899 von seiner Reise nach Grönland zurückkehrte und Nachrichten über reichliches Vorkommen von Moschusochsen am Franz Josef-Fjord im NO Grönlands mitbrachte, wurde die Frage der möglichen Akklimatisierung dieser Tiere in Skandinaviens Hochgebirge eifrig diskutiert, und ein schwedischer Mäcen rüstete eine Expedition unter Kolthoffs Leitung aus, mit der Aufgabe, Moschuskälber einzufangen und sonst hauptsächlich zoologische Untersuchungen zu machen. — Das Buch Kolthoffs ist sehr unterhaltend und bringt auch viel Neues auf dem Gebiet der Biologie. Vor allem ist Kolthoff ein vorzüglicher Beobachter. Sein Interesse dringt jedoch im allgemeinen nicht tiefer in das Tierreich ein, als zu den Vertebraten. Einige gute Photographien schmücken das Buch.

Rosberg.

764. **Baumgartner,** Alex. S. J.: Island und die Färöer. 3. Aufl. 8°, 571 pp., 1 K. Freiburg i. Br., Herder, 1902. M. 8.

Wenn von einem so dicken Reisewerk eine 3. Auflage erscheinen kann, so muß es jedenfalls viele Leser und Freunde gefunden haben, und zwar verdientermaßen, denn das Buch gehört zu den besten Reisewerken über Island aus der jüngsten Zeit. Physische Geographen und Naturforscher werden allerdings nicht viel Neues über ihr besonderes Fach erfahren, der Hauptwert des Buchs liegt auf volkskundlichem und literarisch-historischem Gebiet. Es bietet jedoch einige gute Naturschilderungen und viele Bilder nach neuen Photographien. Das Buch ist so unterhaltend geschrieben, daß das große Publikum es mit Vergnügen durchlesen wird, und dabei bietet es einen so gediegenen Inhalt, daß Geographen von Fach und andre Männer der Wissenschaft sich ein so getreues Bild von dem Charakter und geistigen Leben des isländischen Volks verschaffen können, wie an keiner andern Stelle. Verfasser bereiste Island im Sommer 1883 und zwar von Reykjavik auf dem gewöhnlichen Touristenweg nach Thingvellir, Geysir und Hekla, dann umfuhr er mit dem Postdampfer die Insel, wobei er verschiedene Häfen der West-, Nord- und Ostküste anlief. Obwohl er somit nicht viel von Island gesehen hat, so konnte er doch durch seine gute Sprachkenntnis und seine Beobachtungsgabe, wie auch durch seine große Belesenheit sich bessere und mannigfaltigere Aufschlüsse über Land und Volk verschaffen als die meisten fremden Reisenden. Seine Eindrücke schildert er eingehend und malerisch, so daß man sich ein deutliches Bild von dem damaligen Volksleben machen kann. Seitdem hat es sich allerdings sehr verändert; in einem Schlußkapitel berücksichtigt aber Verfasser die Fortschritte und Veränderungen, die in den letzten 20 Jahren erfolgt sind, so daß das Buch auch eine gute Darstellung des jetzigen Zustandes liefert. Verf. hat seine Reise als Grundlage für Studien über Geschichte und Literatur des Volks unternommen, welches er mit großem Verständnis und Teilnahme schildert. Als Katholik behandelt er am ausführlichsten das geistige Leben auf Island zur katholischen Zeit, und das Buch bietet daher aus dieser Zeit umfangreichen kulturhistorischen und literarischen Stoff, welcher sonst Fremden nicht leicht zugänglich ist. Eddadichtungen, Skaldengesänge und Sagaliteratur werden ausführlich berührt und eine Übersicht von Islands politischer und literarischer Geschichte im 19. Jahrhundert gegeben. Verstreut im ganzen Werk finden sich viele treffliche Übersetzungen von neuern isländischen Gedichten, von christlichen Dichtungen des Mittelalters und Skaldengesängen der Vorzeit. Diese Übersetzungen gehören zu den besten, die mir bekannt sind,

und werden wohl Anerkennung finden bei Isländern und Ausländern, denen die Schwierigkeit der Übersetzung von isländischen Dichtungen, so daß Form und Inhalt gleichmäßig zu ihrem Recht kommen, bekannt ist. Ferner enthält das Werk viele geographisch-statistische Nachweise über die Lebensweise der Bevölkerung, Staatseinrichtungen &c. Durch seine Gründlichkeit und Zuverlässigkeit ragt das Buch über andre Reisebeschreibungen weit empor und wird durch seinen lebhaften Stil gewiß dazu beitragen, die Kenntnis von isländischem Geistesleben in weiteste Kreise zu tragen. *Th. Thoroddsen.*

765. **Gudmundsson,** Valtýr: Die Fortschritte Islands im 19. Jahrhundert. Aus dem Isländischen übersetzt von Rich. Palleske. (Beil. z. 31. JB. d. Städt. Gymn. in Kattowitz, 1902.) 4⁰, 27 pp.

Aus Anlaß des Jahrhundertwechsels sind mehrere Schriften über den gegenwärtigen Zustand von Island und die Fortschritte der letzten Zeit veröffentlicht worden. Eine dieser Abhandlungen in der Zeitschrift „Eimreidin" ist von Oberlehrer Dr. R. Palleske ins Deutsche übersetzt worden, was als sehr verdienstlich bezeichnet werden muß, da die deutsche Literatur über die bedeutenden ökonomischen und kulturellen Fortschritte, welche Island in den letzten 25 Jahren gemacht hat, nur wenig Aufschluß gibt. Über die ältere und neuere Literatur von Island gibt es eine Menge Schriften in deutscher Sprache, dagegen sind zuverlässige Darstellungen über das Leben der Isländer in der Neuzeit ziemlich sparsam, ebenso gibt es keine ausführliche Schilderung der Geographie und Naturgeschichte von Island nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft. Dr. Gudmundssons Schrift behandelt die hauptsächlichsten Fortschritte in Island im 19. Jahrhundert, namentlich seit der Verfassung vom 2. August 1874. Aus den vielen Angaben wollen wir nur folgende hervorheben: 1801 hatte Island 47 000 Einwohner, 1850: 59 000, 1900: 76 000, aber die Einwohnerzahl würde noch bedeutend größer sein, wenn nicht 15- bis 20 000 Isländer nach Amerika ausgewandert wären. In den letzten Jahren haben die Erwerbsquellen (besonders die Fischerei) einen großen Aufschwung genommen, der Mangel an Arbeitskräften ist überall stark fühlbar und der Arbeitslohn hoch. Städte und Fischerdörfer haben in letzter Zeit auf Kosten der Landdistrikte stark an Einwohnerzahl zugenommen; 1800 lebten 82 Proz. der Bevölkerung von Viehzucht und 7 Proz. von Fischerei; 1890 64 Proz. von Viehzucht und 18 Proz. von Fischerei, und seitdem haben sich die Verhältnisse noch mehr zugunsten der Fischerei geändert. Der Handelsumsatz ist von 3 Mill. Kronen im Jahre 1849 auf 15 Mill. im Jahre 1896 gestiegen. Da Island erst 1874 eine selbständige Finanzverwaltung erhielt, fehlte bis dahin fast alles, was zu einem geordneten und zivilisierten Staatswesen gehört, aber seitdem sind eine Menge Verbesserungen auf fast allen Gebieten ausgeführt worden. Gute Fahrstraßen, große eiserne Brücken über mehrere Flüsse, sowie öffentliche Gebäude wurden gebaut, eine regelmäßige Dampfschiffahrt sowohl nach dem Ausland, wie rund um die Insel und in jeden Fjord hinein eingerichtet, das Unterrichts- und Medizinalwesen geordnet, eine Landesbank in Reykjavik gegründet und Sparkassen an vielen Orten errichtet; viele landwirtschaftliche Vereinigungen wurden gegründet, vier landwirtschaftliche, eine Navigations-, mehrere Mädchenschulen, ein Lehrerseminar &c. erbaut. Trotz der großen Ausgaben, welche diese Verbesserungen mit sich brachten, sind die Finanzen in guter Ordnung, Island hat keine Staatsschuld und die Landeskasse besitzt einen Reservefonds von 1½ Mill. Kronen; trotzdem sind die Steuern verhältnismäßig niedrig; allerdings hat Island keine Ausgaben für Militär und Flotte; Militär ist in Island unbekannt. Auch das literarische und wissenschaftliche Leben hat einen großen Aufschwung genommen, und manche Isländer beschäftigen sich jetzt auch mit Naturwissenschaften. In Island erscheinen 30—40 Blätter und Zeitschriften. Einzelheiten betr. müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen, welche einen zwar kurzen, aber doch guten und interessanten Überblick über die im letzten Jahrhundert gemachten Fortschritte gibt. Wünschenswert wäre es, wenn die größere Schrift desselben Verfassers „Islands Kultur an der Jahrhundertwende 1900" oder der Artikel „Island" in Salmonsens großem Konversationslexikon übersetzt würde, da das deutsche Publikum dort einen bedeutend vollständigern Überblick über die gegenwärtigen isländischen Verhältnisse erhalten würde. *Th. Thoroddsen.*

766. **Bruun,** Dan.: Ved Vatna Jökulls Nordrand. (G. Tidskr. 1902, Bd. XVI, p. 155—73, 1 K.)

Mehrere Sommer hindurch war Kapitän Bruun mit archäologischen Untersuchungen in Island beschäftigt, sowie mit Untersuchungen und Ausgrabungen von Gehöftruinen aus dem Mittelalter. Die Ergebnisse dieser Forschungen hat er in vielen Abhandlungen veröffentlicht, ebenso hat er verdienstliche Schriften über isländische Kulturverhältnisse und Erwerbsquellen herausgegeben. Auf seinen Reisen hat er, so oft ihm die Gelegenheit geboten wurde, Ausflüge auf das unbewohnte Hochland unternommen, und hat mit seinen Beschreibungen und Landschaftsbildern wichtige Beiträge zur Kenntnis von Islands Wüsten geliefert. Vorliegende Abhandlung schildert die archäologischen Untersuchungen, welche Verfasser im Sommer 1902 im Ostland ausgeführt hat, sowie einen Ausflug nach dem wenig bekannten Gebiet am Nordrand des Vatnajökull. Ruinen alter Gehöfte sind in Island am häufigsten in den Tälern, die am tiefsten ins Hochland hineinschneiden, sowie zerstreut am Rand desselben, da die Ansiedler wegen klimatischer Verhältnisse und schwieriger Kommunikationen sich aus diesen Gebieten zurückziehen mußten. Im Ostland existieren Ruinen von alten, verlassenen Gehöften in Nebentälern des Fljótsdalshjerad, im Jökul-Tal und besonders im Hrafnkels-Tal, wo sich jetzt nur zwei Gehöfte befinden, während es in der Sagazeit verhältnismäßig dicht bevölkert war. Verfasser beschreibt die Ruinen in diesen Tälern, erwähnt die sich an dieselben knüpfenden historischen Überlieferungen und gibt mehrere Pläne und Abbildungen. Im Jökul- und Sudur-Tal untersuchte Kapitän Bruun zwei Gräber mit Skeletten von Männern und Pferden aus der heidnischen Zeit, etwa 900 Jahre alt, und fand in denselben u. a. sehr interessante Stücke von gewebten und verzierten Kleidungen, welche bisher in Gräbern aus vorchristlicher Zeit in Island noch nicht aufgefunden waren, sowie Reste von Waffen, Glasperlen und Schmuckgegenständen in irischem Stil.

Anfang August 1902 unternahm Kapitän Bruun von Adalból im Hrafnkels-Tal einen Ausflug nach dem Nordrand des Vatnajökull; sein Begleiter war Elias von Adalból, ein in diesem Gebiet bewanderter Renntierjäger, der oft lange und beschwerliche Jagdtouren in diesem Teil des Hochlandes ausgeführt hat. Ein Stück vom Nordrand des Vatnajökull, der sogen. Brúarjökull, zwischen Thjófahnúkar und Kreppa, ist bisher von Reisenden noch nicht untersucht worden; Brúarjökull liegt zwischen den Reisegebieten des Referenten in den Jahren 1884 und 94; im letztern Jahre hatte ich einen ziemlich guten Überblick über Brúarjökull von der Spitze des Litla Snaefell (G. Tidskr., Bd. XIII, p. 25—27; Bd. VII, p. 99), aber den Gletscherrand selbst habe ich wegen Mangel an Zeit nicht untersuchen können. Nur Schafhirten und Jäger aus den Ansiedlungen besuchen hin und wieder Brúarjökull, auch der Engländer F. Howell hat einen Ausflug hierher unternommen, aber wegen Nebel und Schneesturm nur wenig auszurichten vermochte. Kapitän Bruun hat nun diese Lücke ausfüllen und den westlichen Teil des Brúarjökull untersuchen, auch die Flußläufe der Jökulsá, Kringilsá und Saudá, sowie ihren Ursprung am Gletscherrand feststellen können, die unrichtig auf Gunnlaugssons Karte angegeben waren. Im Winter 1889/90 hat eine starke Bewegung am Nordrand des Vatnajökull stattgefunden, wahrscheinlich infolge eines vulkanischen Ausbruchs, und der Brúarjökull erfuhr eine große Veränderung und schob sich weit auf das Hochland vor, wie Bruun jetzt festgestellt hat. Von der Quelle der Jökulsá machte Verfasser einen 7—8stündigen Ausflug zu Pferd auf den Gletscher. Dieser war nahe dem Rand schwarz von Moränen, Gletscherspalten waren verhältnismäßig wenig vorhanden, so daß Kap. Bruun sicher eine längere Strecke hätte nach S reiten können, wenn er Zeit und die nötige Ausrüstung gehabt hätte. Der Nordrand des Vatnajökull ist jetzt vollständig von Reisenden untersucht und beschrieben worden mit Ausnahme des kleinen Stücks zwischen Kverká und Saudá. *Th. Thoroddsen.*

767. **Carlheim-Gyllensköld,** V.: Travaux de l'expédition suédoise au Spitzberg en 1898 pour la mesure d'un arc de méridien. (Öfversigt af k. Vetensk.-A. Förh. 1. 1899, p. 631—52; 2. 1899, p. 887—900; 3. 1899, p. 901—19; 4. 1900, p. 3—54; 5. 1900, p. 455—97; 6. 1900, p. 499—515.)

Diese sechs Aufsätze über Arbeiten der schwedischen Gradmessungs-(Vor-)Expedition nach Spitzbergen 1898 behandeln: 1. Be-

stimmung der Ortszeiten und einer fundamentalen Länge; 2. Geologische Beobachtungen; 3. Messung der erdmagnetischen Größen; 4. Bestimmung von geographischen Breiten und Längen; 5. Meteorologische Beobachtungen; 6. Beobachtungen über die Gezeiten.

1. Die schwedische Expedition von 1898 sollte nur die Signale für die spätere Triangulierung errichten und vorläufige direkte geographische Ortsbestimmungen machen; sie war deshalb nur mit kleinen Winkelmeßinstrumenten (drei kleinen Theodoliten und drei Reflexionskreisen), dagegen mit einer größern Zahl genau untersuchter Chronometer (Box- und Taschenchronometer) ausgerüstet. Auf Spitzbergen selbst ist der Stand der Chronometer in der Advent-Bai mehrfach mit Hilfe des Durchgangs von Gestirnen durch den Vertikal einer Mire bestimmt worden, deren Azimut Jäderin gemessen hatte; für die Zwischenzeiten war man für den Chronometergang auf Interpolation mit Berücksichtigung der vor und nach der Reise ausgeführten Chronometervergleichungen angewiesen. Für den Stand des fingierten Chronometers ist eine Gleichung von der Form

$$\gamma = \alpha + \beta \cdot t + \delta \cdot t^2 + \varepsilon \cdot s$$

angenommen worden, wo t die Anzahl der verflossenen Tage bedeutet, s dagegen die der Tage, an denen das Schiff in Bewegung war, während α, β, δ, ε Koeffizienten sind, die aus den Beobachtungen sich ergaben.

Die chronometrische Bestimmung der Fundamentallänge für Spitzbergen, ein bestimmter Punkt in der Advent-Bai in der Nähe des Touristenhotels, ist mit verhältnismäßig sehr hoher Genauigkeit gelungen: Ergebnis $1^h\ 2^m\ 6{,}91^s \pm 0{,}13^s$ m. F. $= 15°\ 31'\ 44'' \pm$ ca $2''$ m. F.; die Nordenskiöldschen Längen aus 1864 und 1872 für denselben Punkt geben $15°\ 37'\ 45''$ und $15°\ 37'\ 57''$, stützen sich aber auf die um etwa $7'\ 15''$ zu großen Sabineschen Ausgangslängen, so daß die Übereinstimmung gut ist.

Die geologischen Notizen (2) betreffen neben Grundgebirge und Diluvium (Glazialphänomen) sämtliche Flözformationen vom Silur bis zum Tertiär.

Die Bestimmungen der erdmagnetischen Elemente (3) sind wenig zahlreich, es sind nur 15 Stationen. An Instrumenten waren zwei Lamontsche Theodolite, ein Heckelmannsches Magnetometer, eine Deklinations- und eine Inklinationsbussole vorhanden; die geographischen Koordinaten der Stationen sind mit kleinen Theodoliten und Reflexionskreisen gemessen, zum Teil auch den Nordenskiöldschen Bestimmungen (mit Verringerung der Längen um $7'\ 15''$, s. oben) entnommen worden.

Die Instrumente zur Bestimmung der geographischen Koordinaten (4) waren nämlich ein Theodolit von Littmann mit $10''$ Lesung am Horizontalkreis (und nur einer groben Libelle für den Höhenkreis, $80''$!), ein Theodolit von Pistor und Martins ($10''$), ein Reflexionskreis von Repsold, ein Sextant von Jones und ein kleiner Sextant von Lundy (mit grobem Exzentrizitätsfehler, z. B. $+ 2'$ bei der Ablesung 60°). Es sind im ganzen 21 Breiten und 31 Längen an 26 Orten von den Beobachtern Jäderin, v. Zeipel und dem Verfasser gemessen worden. Die gefundenen Längen werden zum Schluß mit denen früherer Beobachter verglichen. Zahlreiche Bemerkungen zu diesen Messungen machen sie auch für künftige Beobachter wertvoll.

Auf die meteorologischen und Gezeitenbeobachtungen (5 u. 6) kann hier mit Rücksicht auf den Raum nicht eingegangen werden.

E. Hammer (Stuttgart).

768. **Jackson,** Fred. G.: A thousand Days in the Arctic. 2 Bde. 8°, 559 u. 581 pp., 5 K. London, Harper, 1899. 32 sh.

Anzeige in Pet. Mitt. 1900, p. 285.

Südpolarländer.

769. **Drygalski,** E. v.: Deutsche Südpolar-Expedition auf dem Schiff „Gauß". I. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten auf der Fahrt von Kiel bis Kapstadt und die Errichtung der Kerguelen-Station. II. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten auf der Fahrt von Kapstadt bis zu den Kerguelen und die Tätigkeit auf der Kerguelen-Station. (Veröffentl. I. f. Meereskunde Berlin, Heft 1 u. 2.)

Anzeige von Prof. Dr. A. Supan in Pet. Mitt. 1902, p. 238.

Ozeane.

Allgemeine Darstellungen.

770. **Krümmel,** O.: Der Ozean. 2. Aufl. Kl.-8°, 285 pp. Leipzig, Freytag, 1902. geb. M. 4.

Ein genauer Vergleich mit der Auflage von 1886 (vgl. LB. 1886, Nr. 426) zeigt, daß tiefgreifende Veränderungen nicht vorgenommen wurden, aber überall macht sich die verbessernde Hand bemerkbar. Mit besonderer Vorliebe sind die ozeanographischen Apparate besprochen, und die Vermehrung an Seitenzahl und Figuren kommt hauptsächlich diesen Abschnitten zugute, von denen besonders auf die über die Lotungs- und die Schöpfapparate aufmerksam zu machen ist. Aber selbstverständlich werden auch die wissenschaftlichen Fortschritte in den letzten 16 Jahren getreu verzeichnet. Die Planktonforschung, die Arbeiten in der Ostsee, die Ergebnisse der „Fram"-Expedition &c. finden ihren Platz. Ausführlicher erwähnt werden die antarktischen Eisausbrüche von 1892 und 93, die Krümmel auf vulkanische oder seismische Ursachen zurückzuführen geneigt ist. Die sogen. Erdbebenflutwellen erklärt Krümmel durch Erdbeben an den unterseeischen Gehängen der Kontinente gegen die Tiefsee; Rudolphs Theorie wird gar nicht erwähnt. In dem Abschnitt über die Gezeiten wird die Interferenztheorie ausführlich gewürdigt, und die durchwegs neue Darstellung der Gezeitenströme in den britischen Gewässern durch lehrreiche Figuren erläutert. Besondere Beachtung verdienen auch die berichtigenden Bemerkungen zu Zöppritz' Strömungstheorie. Dagegen werden Petterssons Arbeiten über den Nordatlantischen Ozean einfach ignoriert, obwohl der isländische Arm des Polarstroms auf der neuen Strömungskarte angedeutet ist.

Supan.

771. **Janson,** Otto: Meeresforschung und Meeresleben. (Natur und Geisteswelt, 30. Bdchen.) 8°, 146 pp. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. M. 1,25.

Auszüge aus einigen Handbüchern der Zoologie, aus Marshalls Tiefsee (1889) und Walthers Allgemeine Meereskunde (1893), sowie aus Chuns Reisewerk über die Valdivia-Expedition hat der Verfasser zu „populären Vorträgen" über „die wichtigsten Erfolge der modernen Meeresforschung" verarbeitet und sie leider auch noch drucken lassen. Anscheinend soll also auch im neuen Jahrhundert, wie im alten, die Ozeanographie der Tummelplatz des Dilettantismus bleiben. Es ist bedauerlich, daß eine solche an Mißverständnissen und geradezu falschen Angaben überreiche Arbeit Aufnahme in die sonst auf so erfreulicher, wissenschaftlicher Höhe gehaltene Teubnersche Serie hat finden können.

Krümmel.

772. **Windt,** Jean de: Sur les distances moyennes à la côte dans les Océans. (Mém. cour. et Mém. des Sav. Étr. A. R. des Sc. de Belgique, Bd. LVII.) 4°, 14 pp., 3 K. Brüssel 1898/99.

Diese unter den Augen Pencks in Wien begonnene und in Gent vollendete Arbeit beseitigt einen empfindlichen Mangel: sie gibt zum erstenmal die mittlern Küstenabstände für die drei großen Ozeane. Auf drei Karten in flächentreuer Azimutalprojektion sind „Isochoren" für 500, 1000, 1500, 2000 km, für den Stillen Ozean auch für 250 und 2250 km entworfen und nach den bekannten Formeln die Mittelwerte ausgerechnet. Als Grenze nach S sind die Küstenlinien gemäß Murrays hypothetischer Antarktika angenommen, wodurch sich die Areale für die einzelnen Ozeane von den seit Karstens üblichen entsprechend vergrößern. Die ziffernmäßigen Ergebnisse sind hier tabellarisch zusammengestellt; der an das Kartenbild anknüpfende Text ist natürlich nur kurz. Der mittlere Küstenabstand aller drei Ozeane beträgt 695 km.

		Pazifischer Ozean	Atlant. Ozean	Indischer Ozean
Mittlerer Küstenabstand (km) . . .	F =	765	606	621
Mittlere Grenzabstand d. Kalotte gleichen Areals (km)	E =	2688	1815	1708
Verhältnis der Werte	E:F =	3,5	3,0	2,75
Küstenfernster Punkt der Kalotte gleichen Areals (km)	R =	7689	5290	5019
Küstenfernster Punkt des betr. Ozeans	r =	2265	2050	1700
Verhältnis der Werte	R:r =	3,4	2,6	3,0

Krümmel.

Atlantischer Ozean.

773. **Krug,** Martha: Die Kartographie der Meeresströmungen in ihren Beziehungen zur Entwicklung der Meereskunde. Ein Beitrag zur Geschichte und Methodik der Seekarten, dargestellt am Beispiel des Golfstroms. (D. Geogr. Bl., Bd. XXIV, Heft 3 u. 4. Bremen 1901; auch Dissert. Heidelberg.) 8⁰, 80 pp., 1 K.

Die Verfasserin gibt im wesentlichen eine Geschichte der Kartographie des Golfstroms und zeigt daran, wie man zu verschiedenen Zeiten Meeresströmungen auf Karten darzustellen versucht hat. Der Golfstrom erscheint zunächst als „Küstenströmung", sodann als „Seefluß", endlich als Glied des nordatlantischen Stromkreises; es werden darauf seine Beziehungen zum sogen. offenen Polarmeer untersucht und weiterhin die neuesten kartographischen Leistungen kritisch geprüft. Den Schluß bildet die Verteidigung der auf der beigegebenen Karte versuchten Art der Stromzeichnung: die Strömungen werden durch Wellenlinien, die Stromstärke durch Länge der Wellen (je schwächer der Strom, desto länger die Wellen), die Temperaturen durch blaue und grüne Farbe, die Unterströmungen durch kurze Striche, die Gebiete häufiger Stromstillen durch kleine Kreise, der Bereich vorherrschender Gezeitenströme durch schräge schwarze Schraffierung gegeben. Ob das dargebotene Muster in seiner Druckausführung diese neue Strömungstechnik zu empfehlen geeignet ist, kann bezweifelt werden. *Krümmel.*

774. **Ryder,** C.: Nogle Undersögelser over Havströmmene mellem Norge, Skotland og Grönland. (Nautisk Meteorologisk Aarbog 1901, p. XXXI—LXVII, 11 K., Text dänisch und englisch.)

Auf Grund von 200 neuern und vielen ältern Flaschenposten werden die Strömungen in dem Gebiet zwischen Kap Farvel und dem Nordkap nachgeprüft und im ganzen so angeordnet gefunden, wie aus den Untersuchungen von Irminger (1843) und Mohn (1887), und, wie wir hinzufügen müssen, von Wegemann (1901) bereits bekannt war. Wie bei dieser Methode nicht anders möglich, bleiben die Triftbahnen im einzelnen vielfach problematisch, aber im allgemeinen wird gegen die Zeichnung, wie sie Ryder auf seinen Karten angibt, nicht viel einzuwenden sein. Bemerkenswert ist die aus den Flaschenposten kombinierte Stromstärke des von Jan Mayen kommenden über Ostisland zu den Färöer und Shetlandinseln vordringenden Polarstroms mit durchschnittlich vier Seemeilen täglich, während im norwegischen Golfstromgebiet viermal größere Geschwindigkeiten vorkommen. Von 675 während der Jahre 1899 und 1900 ausgesetzten Flaschen sind 161 also 1/4 wieder eingeliefert, was ein sehr günstiger Prozentsatz ist. *Krümmel.*

775. **Viezzoli,** Francesco: L'Adriatico. Morfologia — Condizioni fisiche — Climatografia. 8⁰, 207 pp., 1 Taf. Parma, Luigi Battei, 1901. l. 3.

Eine sehr fleißige, wohl alles vorhandene Material im wesentlichen beachtende physikalische Geographie des Adriatischen Meers und seiner Küstengebiete. Das kleine Werk behandelt nacheinander Gestalt und Dimensionen der Adria, Form der Küsten und Inseln, geologische Entwicklungsgeschichte des Beckens (nach E. Sueß und Tellini), gegenwärtige Hebungs- und Senkungserscheinungen sowie Erderschütterungen. Für die Tiefenverhältnisse ist die österreichische Seekarte zugrunde gelegt, Verlauf und Gestalt der Isobathen wird eingehend beschrieben, eine mittlere Tiefe nicht neu berechnet. Niveaustand, Verteilung der Schwere, magnetische Elemente werden kurz gestreift. Die Temperatur- und Salzgehaltsverteilung, Durchsichtigkeit, Farbe und Bewegungsformen sind wesentlich nach Luksch und Wolf dargestellt, die Gezeiten auch nach Grablowitz. Neu ist die Beschreibung einer angeblich seiches-artigen Wellenbewegung unter dem Namen gaiola. Sehr ausführlich wird das Klima der Küsten und Inseln beschrieben und eine zerstreute Literatur hierfür zusammengefaßt. Mir scheint dieser große Abschnitt mit mehr Sachkenntnis bearbeitet als der ozeanographische. Den Schluß bilden Ausblicke auf die circumadriatische Flora; angehängt ist ein willkommenes Literaturverzeichnis. *Krümmel.*

776. **Sieger,** Rob.: Die Adria und ihre geographischen Beziehungen. (Vortr. d. V. z. Verbr. Naturw. Kenntn. Wien, 41. Jahrg., Heft 10.) Kl.-8⁰, 48 pp. Wien 1901. M. 1.

Ein verdienstvoller Vortrag, der von geologisch-ozeanographischen Betrachtungen ausgehend, schließlich die anthropo-geographischen Verhältnisse der adriatischen Küstenländer, insbesondere die Verkehrswege und Ortslagen, in geistreicher Weise erfaßt und sehr klar darstellt. *Krümmel.*

777. **Toula,** F.: Die geologische Geschichte des Schwarzen Meers. Kl.-8⁰, 51 pp. (Ebenda, 41. Jahrg., Heft 1.) M. 1.

Das Vorhandensein mariner oligocäner Bildungen im Gebiet des Schwarzen Meers beweist, daß sich schon vor dem Miocän ein Meer in Südrußland ausdehnte; mit Sicherheit läßt sich jedoch die Geschichte des Pontus nur bis in eine Zeit zurückverfolgen, die ungefähr der mediterranen Stufe des Wiener Beckens entspricht.

Die Erforschung der Geschichte des Schwarzen Meers ist in den letzten Jahren namentlich von Andrussow, Iwanow, Sinzow und Sokolow gefördert worden. Die Resultate dieser Studien im Verein mit einigen neuern Beobachtungen des Verfassers bilden den Gegenstand der vorliegenden Schrift. Die Entwicklungsphasen des Schwarzen Meers sind folgende:

1. Ein Meer von weitreichender Ausdehnung in der untern und mittlern Oligocänzeit. Der Zusammenhang dieses Meers bleibt vielfach fraglich. Für die Vorgeschichte des Pontus und Kaspi ist der Nachweis eines westsibirischen Meers in der Eocän- und Oligocänzeit wichtig; dasselbe stand einerseits mit dem Polarmeer, anderseits über das Gebiet des untern Ob mit dem südrussischen Meer in Verbindung und dürfte von dem letztern im Oligocän durch eine Hebung des Untergrunds abgeschnürt worden sein.

2. Erst mit dem obern Oligocän beginnt die zusammenhängende Geschichte des Schwarzen Meers.

3. Auf diese Bildungen folgen die dunklen Schiefertone der Krim und des Nordrandes des Kaukasus, die einen allmählichen Übergang aus dem Oligocän in das Miocän bilden; sie sind nach den bisherigen Untersuchungen als Äquivalente des Schlier und des galizischen Salztones anzusehen. Dieses tiefe Meer stand zuerst mit einem in Südrußland ausgedehnten Meer im Zusammenhang, blieb aber schließlich auf einen schmalen Meeresarm (Krim-Kaukasus) beschränkt. Die Verbindung dieses Meers mit den westlichen Gebieten ist bisher nicht genauer bekannt. Charakteristisch für diese schlierähnlichen Bildungen ist das häufige Auftreten von Pteropoden (Spirialis) und Fischschuppen der Gattung Meletta.

4. Darüber liegen die Ablagerungen der euxinischen Stufe, welche den mediterranen Ablagerungen des Wiener Beckens entsprechen. Sie ziehen von Galizien herüber zu einem langen, sich in westöstlicher Richtung erstreckenden Meeresarm, der sich nördlich vom Kaukasus über einen großen Teil des heutigen Schwarzen Meers ausdehnte. Eine Bucht reicht nach Rumänien hinein, eine zweite breitete sich südlich von der Krim und der Dobrudscha bis nach Varna aus. Nordwestlich von Tiflis haben sich ebenfalls Bildungen gefunden, die dieser Stufe zuzurechnen sind.

Man unterscheidet: a) die Tschokrak-Kalke und b) die Spaniodon-Schichten. Den Tschokrak-Kalken äquivalent sind die Pektenoolithe Toulas aus der Bucht von Varna; in gewissen Horizonten dieser Pektenoolithe finden sich zahlreiche Helixgehäuse. In der Gegend von Kertsch enthalten die Tschokrak-Kalke Austern.

Weiter verbreitet als die Tsckokrak-Kalke sind die Spaniodon-Schichten. Beide Bildungen reichen in ihrer faciellen Ausbildung über das Gebiet des heutigen Schwarzen Meers nur wenig hinaus.

5. Über den Spaniodon-Schichten folgen die Ablagerungen des obern Miocäns und zwar der sarmatischen Stufe.

Sie greifen weit über die Spaniodon-Schichten hinaus, so daß nur das Dobrudscha-Gebirge und der Jaila Dagh als Inseln emporragten. Die sarmatischen Bildungen umsäumen aber noch den Kaukasus, so daß auch dieser eine langgestreckte, bis über Baku in den Kaspi-See hineinragende Insel bildete. Sie erstreckten sich über die Manytsch-Senke bis an die ergenischen Berge, zwischen dem Don und der untern Wolga, und reichten ostwärts bis über den Aral-See. Nördlich vom Schwarzen Meer flutete das Sarmatische Meer bis über

Jekaterinoslaw hinaus und zog sich nordwärts, über die marinmediterranen Schichten Podoliens, Polens und Nordgaliziens bis in die Gegend von Krakau; die Verbindung mit dem Wiener Becken dürfte durch diesen Arm zustande gekommen sein.

Man kennt zwar sarmatische Bildungen aus der Umgebung von Konstantinopel, von Gallipoli und von Ilion, dagegen fehlen sie an der Südküste des Marmara-Meers und im Bereich des Bosporus.

Im Bereich des Schwarzen Meers sind die sarmatischen Schichten folgendermaßen gegliedert: a) dunkle Schiefertone von Kertsch, Ervilien-Schichten Südrußlands, b) Nubecularien-Schichten, Sande, Mergel und Kalke und c) Bryozoën-Kalke, Schiefertone, Sande, Tone und Kalke mit Mactra caspica.

6. Darüber liegen die Dosinien-Schichten (mäotische Stufe) in Südrußland, bei Kertsch und in Rumänien. Dieselben sind eine Übergangsbildung zu den eigentlichen Congerien-Schichten und werden von Andrussow als erste pontische Stufe bezeichnet. Hierher gehört der Kalkstein von Kertsch, unten mit Dosinien und Cerithien, oben mit Congerien. Diese Stufe ist als eine Periode der Einengung und Schrumpfung des Meers in Südrußland anzusehen.

7. Die Congerien-Stufe. Das Meer ist auf den nördlichsten Teil des heutigen Schwarzen Meers beschränkt und zwar auf den Golf von Odessa und das Asowsche Meer. Eine Bucht zieht sich tief in das danubische Becken hinein. Aus dem Osten kennt man diese Bildungen in der Kalmückensteppe, von der untern Wolga und der Ostküste des Kaspi. Aus dieser Zeit stammen die halbfossilen Schalen aus dem Schlamm des Schwarzen Meers und des Marmara-Meers; im Kaspi dauert die Fauna noch heute fort, und man findet dort die lebenden Dreissensien.

Der Odessaer Kalkstein oder der Hauptsteppenkalk (zweite pontische Stufe Andrussows) gehören hierher, ebenso wie die Valenciennesien-Schichten und Psilodon-Schichten Rumäniens und von Kertsch. — Eine der häufigsten Arten des Kalksteins von Odessa, Dreissensia simplex, fehlt im W, kommt aber im Quartär des aralo-kaspischen Gebiets und lebend im Aral-See vor.

8. Die Paludinen-Schichten Rumäniens und des pannonischen Beckens fehlen im Gebiet des Pontus; die Congerien und Dreissensien dauerten hier aus und drangen immer weiter nach S bis in die Einbruchsregion des Ägäischen Meers vor. (Dritte und vierte pontische Stufe Andrussows.)

9. Die fünfte pontische Stufe Andrussows, welche bis in die Gegenwart reicht, bezeichnet die Zeit der Bildung des Bosporus und der Dardanellen nach vorheriger Abtrennung des Kaspi und Aral vom Schwarzen Meer. — Im Bereich der Dardanellen (bei Gallipoli und Tschanakkalessi) ist eine vorübergehende mediterrane Überflutung nachzuweisen. Die Dreissensien sterben in der Tiefe des Schwarzen Meers und des Marmara-Meers infolge des Einströmens des salzigen Mittelmeerwassers ab. Noch heute vollzieht sich schrittweise das Vordringen der Mittelmeerfauna gegen N, dem jedoch in den Tiefen des Schwarzen Meers südlich von der Krim Schranken gesetzt sind, da in einer Tiefe von 400 m abwärts das organische Leben infolge der Ansammlungen von Schwefelwasserstoff unmöglich gemacht ist. *O. Abel* (Wien).

Großer Ozean.

778. **Weber,** Max: Siboga Expeditië. I.: Introduction et Description de l'Expédition. Gr.-4°, 160 u. 16 pp., 2 Taf. Leiden, E. J. Brill, o. J. (1902).

Gegenüber dem vom Verfasser selbst in dieser Zeitschrift (Pet. Mitt. 1900, p. 182—91) gegebenen vorläufigen Bericht über seine einjährige biologische Untersuchungsfahrt an Bord des Kanonenboots „Siboga" im inselindischen Archipel bietet die jetzt vorliegende ausführliche Reisebeschreibung für den Ozeanographen wenig Neues mehr. Wichtiger ist die Ausbeute für die allgemeine Biologie und stellenweise auch für die Völkerkunde, obwohl auch in dieser Hinsicht der Spezialbericht im Internationalen Archiv für Ethnographie den Fachmännern das Interessanteste gebracht haben dürfte. Um wenigstens auf einzelnes hinzuweisen, sei hervorgehoben, daß die Landfauna der kleinen Sunda-Inseln, je genauer sie untersucht wird, desto mehr auch östlich von Bali den Charakter einer verarmten asiatischen Fauna zeigt und daß für diese Verarmung die verheerenden Vulkanausbrüche (Sumbawa 1815) zum guten Teil verantwortlich sein können; daß sich auf den kleinen unbewohnten Inseln des besuchten Gebiets Kokospalmen nicht finden, diese also hier wesentlich vom Menschen verbreitet sein dürften; daß sich auf Ternate Festtänze anscheinend portugiesischen Ursprungs unter den Eingebornen erhalten haben, und daß die verschiedenen Methoden, mit denen Angelfischerei und Walfang von den Eingebornen getrieben werden, außerordentliche Erfindungsgabe verraten: eine beköderte Angel durch einen Drachen über dem Wasser schwebend zu halten und daran große Fische zu fangen, wird kaum ein europäischer Sportsmann je versucht haben, und die Verwendung eines mit leuchtenden Augenlidern versehenen Fisches als Köder bei nächtlicher Fischerei zeugt ebenfalls von Originalität. — Über die Ausrüstung des Schiffs und die ozeanographischen Beobachtungen im einzelnen wird uns ein besonderer Bericht des Kommandanten der „Siboga" zugesagt. Die hier beigegebenen Karten bringen die Segelroute des Schiffs mit den Arbeitsstationen und Lotungen, die auch in einer Tabelle am Schluß ausführlich verzeichnet sind. *Krümmel.*

Arktischer Ozean.

779. **Nansen,** Fr.: The Oceanography of the North Polar Basin. (Rep. Norwegian Polar Exped. Bd. III, Mem. Nr. IX.) 4°, 427 pp., 33 Taf. Christiania 1902. M. 32.

Anzeige von O. Krümmel in Pet. Mitt. 1902, Heft X, p. 240.

780. **Garde,** V.: Isforholdene i de arktiske Have 1901. Udgivet af det danske met. Institut paa Opfordring af den VII internat. Geogr. Kongres. (Nautisk Meteorol. Aarbog 1901.) 4°, 22 pp. (dänisch u. englisch), 6 K. Kopenhagen 1902.

Der sehr dankenswerte Bericht zeigt uns meistens auffallend günstige Eisverhältnisse im Nordmeergebiet: die Bären-Insel war ausnahmsweise früh eisfrei. Franz Josefs-Land war im August von S her leicht erreichbar, dagegen die Barents-See zwischen Spitzbergen und Franz Josefs-Land bis nach Nord-Spitzbergen hinauf schwer besetzt, West-Spitzbergen immer frei. In Ostgrönland gab es nur einen entsprechend schmalen Packeisgürtel, doch blieb die Küste länger als sonst gesperrt (Angmagsalik um 14 Tage). Die Westküste Grönlands war ausnahmsweise von April bis Juni zugänglich, später lag das Eis im S normal. Island hatte nur im April und Dezember am Norkap und bei Melrakka Eis. Auffallend weit östlich traf man Eis in der Irminger-See: am 26. April in 57¾° N. Br. bis 33¾° W. L., und noch am 17. Mai waren Eisberge hier in 35° W. L. Der Labrador-Strom verhielt sich normal, die nördlichern Straßen, namentlich Smyth-Sund, waren günstiger als sonst; an der Neufundland-Küste war im Vorsommer auffallend wenig Eis, doch erschien es später bis in den November hinein. Auf der pazifischen Seite fehlt es an Nachrichten mit Ausnahme der Bering-Straße, die frei war, und der Bering-See, die sich im Winter normal verhielt. — Die Anordnung des Eises war wiederum ausnahmslos auf die Richtung der herrschenden Winde und andauernden Stürme zurückzuführen; die abnorme Anhäufung von Eis im innern Polarbecken mußte für das Jahr 1902 einen um so ergiebigern Ausbruch erwarten lassen, was dann inzwischen auch eingetreten ist. *Krümmel.*

Druck von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben

von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang.

1902.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Inhaltsverzeichnis.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

Aufsätze.

Blankenburg, Dr. W., Die Weihnachtsgaben der Burenführer. 179.
v. Déchy, Moriz, Dr. Gustav Radde. 161.
Dennert, Dr. E., Ein neues „Lernbuch der Erdkunde". 34.
Fischer, Heinrich, Der Geographielehrer und die höhere Schule. 146. 163.
Gruber, Dr. Christian, Ueber den geographischen Unterricht in den deutschen Mittelschulen und die unverjährten alten Forderungen an ihn. 19.
Haack, Dr. H., Die Erdkunde in den Direktoren-Versammlungen des Königsreichs Preufsen von 1890—1900. 2.
—, Schulgeographische Ausblicke. 83. 99.
Haack, Dr. H., Das „Malerische Element" in den geographischen Lehrmitteln. 115. 130. 148.
—, Zerlegbare Schulgloben. 178.
Habenicht, H., Ueber kartographisches Gebirgszeichnen. 67.
Halbfafs, Prof. Dr., Einige Worte über den Zweck des geographischen Unterrichts an höhern Schulen. 50.
Hulot, Baron, Charles Maunoir 1830—1901. 33.
Maurer, Dr. J., Heinrich v. Wild †. 145.
Reichardt, Dr. C., Deutsche Erde. 180.
Reichel, Oberlehrer Dr. Georg, Die Landkarte im neusprachlichen Unterricht. 82.
Steffen, Dr. Hans, Zum gegenwärtigen Stand des chilenisch-argentinischen Grenzstreites. 17.
Vedova, Prof. Dr. G. Dalla, Annibale Ferrero †. 129.
Wichmann, Prof. Dr. Arthur, Georg Eberhard Rumphius 1627—1702. 81.
—, H., Deutsche Kabelprojekte. 113.
—, Die Mekka-Bahn. 97.
—, Iwan W. Muschketow. 49.
—, John Wesley Powell †. 177.
—, Was bringt der Hofkalender Neues? 1.
Zemmrich, Deutsche Erde. 66.
Zimmermann, Dr. A., Cecil Rhodes. 65.

Kleine Mitteilungen.

Amtliche Zahlen über den deutschen Seeschiffsbestand am 1. Januar 1901. 118.
Anteil der regelmäfsigen Linien am modernen Schiffsverkehr. 53.
Anwendung der kartographischen Darstellungsmittel. 71.
Astronomisches Lexikon. 37.
Aufruf zur Sammlung von Materialien zur Geschichte des geographischen Unterrichts. 87.
Ausbildung der Geographielehrer. 51.
Aus einem Brief Sven Hedins an Dr. B. Hassenstein. 72.
Aussprache des Namens der Insel Kerguelen. 70.
Auswandrung über Hamburg im Jahre 1901. 24.
Bagdadbahn. 53.
Bahnbau in Kamerun. 40.
Bedeutung der Landkarte für den Schulunterricht und das häusliche Studium. 53.
Beitrag zur Terraindarstellung. 152.
Beschwerden der deutschen Kaufleute in China über die Reichspostverwaltung. S. 118.
Beteiligung des Deutschen Reichs an der Internationalen Erdbebenforschung. 71.
Bevölkerung des Deutschen Reichs nach der Muttersprache am 1. Dez. 1900. 119.
Bevölkerung des Grofsherzogtums Hessen. 54.
Biologische Erdkunde im Schulunterricht. 103.
Brücke unter Wasser über den Maryfluís. 39.
Coburg oder Koburg? 118.
Das englische Pacific-Kabel. 184.
Der Hauslehrer? 151.
Der Vortrag im geographischen Unterricht. 86.
Der Weyellsche Zeichenblock, ein Hilfsmittel im geographischen Unterricht. 119.
Deutsche Kolonialschule Witzenhausen. 71.
Deutsche Nationalschule Wertheim a. M. 88.
Deutsche Schiffahrt auf dem Amazonenstrom. 53.
Deutsches evangelisches Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes. 88.
Deutsche Weltwirtschaftskunde in der Volksschule. 4.
Die bayerische Kammer und die Geographie. 152.
Die deutschen Kabellinien. 135.
Die deutschen Kolonien und ihre Würdigung in der Schule. 165.
Die mecklenburgischen Gymnasien als Vorkämpfer für den geographischen Unterricht. 39.
Eine neue geographische Zeitschrift. 7.
Eine neue italienische Stadt. 24.
Einführung in das Verständnis der Karten. 151.
Ein wichtiger Beitrag zur Lehrbuchfrage. 151.
Entwicklung der Geographie als Wissenschaft und als Unterrichtsgegenstand. 23.
Entwurf eines neuen Lehrplans für die Berliner Gemeindeschulen. 53.
Ergebnisse der Volkszählung in Frankreich. 24.
Ferienkursus. 53.
Französische Geographie. 103.
Geländekarte vom Seeberg. 39.
Geographische Abteilung der Moskauer pädagogischen Gesellschaft. 135.
Geographische Preisaufgabe. 87.
Geographischer Unterricht nach natürlichen Landschaftsgebieten. 6.
Geographische und verwandte Vereine. 6.
Geologie in der Schule. 70.
Gold- und Silberproduktion der Welt im Jahre 1900. 40.
Grofse sibirische Eisenbahn. 39.
Gurlitt und der erdkundliche Unterricht. 166.
Heimatkunde und ihre Bedeutung für den geographischen Unterricht. 151.
Höhe der Kolonialausgaben des Deutschen Reichs. 40.
Im Eisenbahnzug über die Ostsee. 53.
Kartographie des Unterrichtswesens. 151.
Kgl. Preufsische Geologische Landesanstalt in Berlin. 120.
Kolonialpädagogische Bestrebungen in Frankreich. 53.
Landesanstalt für Gewässerkunde. 71.
Lehrbuch und Lernbuch. 23.
Marburger Ferienkurse. 102.
Mathematische Geographie in der Volksschule. 5.
Methodik des erdkundlichen Schulunterrichts. 52.
Nachklänge an den XIII. Deutschen Geographentag zu Breslau. 2
„Neuere Kartographie". 52.
Noch einmal Elisée Reclus' sphärische Karten. 39.
Noordhoff, R., contra Dr. H. Haack i. c. Die Länder Europas. 18
Nssanakang. 53.
Pädagogische Mittel und Mittelchen. 37. 70.
Papiergeographischer Unterricht. 165.
Praktische Schule für Forschungsreisende. 38.
Praxis der Heimatkunde. 36.
Preisausschreiben zur Erlangung einer Vorrichtung zum Messen des Winddrucks. 53.
Projektionslehre in der Schule. 37.
Ratgeber für die Auswahl der zur Fortbildung des Lehrers in der Geographie dienenden Werke. 6.
Rhodes' Kap—Kairo-Telegraph. 135.
Schantungbahn. 24.
Schulgeographische Programmschau. 23. 69.
Seemacht und Volkswohlfahrt. 5.
Stand des Eisenbahnbaues in Deutsch-Südafrika. 24.
Ueber das Kartenzeichnen im geographischen Unterricht.
Ueberseeische Auswandrung über Hamburg im Juni 1902 u. im ersten Halbjahr 1902. 120.
Unterricht in der Vaterlandskunde. 102.
Vertiefung des Suezkanals. 53.
Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht. 166.
Vogels Karte des Deutschen Reichs in der Schule. 38.
Was ist moderne Erdkunde? 52.
Welche Anforderungen stellt die neuere Schulgeographie an den Lehrgang des Unterrichts in der Heimats- und Vaterlandskunde? 87.
Wie werden durch den geographischen Unterricht richtige Vorstellungen ferner Gegenden erzeugt? 151.
Wirtschaftsgeographische Schulatlanten. 103.
Zum freihändigen Entwurf von Grofsbritannien u. Irland. 1
Zur Lehrbuchfrage. 86.

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Amerikanische anthropologische Vereinigung. 120.
Antwerpen, Ausstellung der Société Royale de géographie. 25.
Berlin, Archiv für das Studium deutscher Kolonialsprachen. 184.
—, „Asien". 25.
—, Deutsch-Asiatische Gesellschaft. 88.
—, Deutsche Gesellschaft für die wissenschaftliche Erforschung Anatoliens. 120.
—, Deutscher Kolonial-Kongrefs. 54. 89. 152.
—, Gesellschaft für Erdkunde. 54.
—, Verein zur wirtschaftlichen Erforschung Palästinas. 120.
Edingburgh, R. Scottish Geogr. Society. 54.
Frankfurt a. M., Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. 152.
Gütersloh, „Die deutschen Kolonien". 25.
Halle, „Die Natur". 40.
Hamburg, XIII. internationaler Orientalistenkongrefs. 88. 120.
Hanoi, Orientalistenkongrefs. 89.
Helsingfors, Kongrefs nordischer Naturforscher u. Aerzte. 25.
Jena, „Naturwissenschaftliche Wochenschrift". 73.
Karlsbad, Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. 25.
London, Geological Society. 40.
—, Royal Geographical Society. 72.
—, Zoologische Gesellschaft. 54.
Monaco, Kongrefs des Internationalen maritimen Vereins. 25.
New York, American Geographical Society. 25.
—, 13. Session des Amerikanisten-Kongresses. 73.
—, „Journal of Geography". 40.
Oran, 23. Session der französischen geographischen Gesellschaften. 40.
Paris, Handelsgeographische Gesellschaft. 72.
—, Geographische Gesellschaft. 72.
St. Petersburg, Kaiserlich Russische Geographische Gesellschaft. 54. 73.
Philadelphia, American Association for the Advancement of Science. 89.
Rio de Janeiro, Geographischer Kongrefs. 121.
Rom, Internationaler Kongrefs der historischen Wissenschaften. 184.
Ssotschi, Kaukasischer Montanklub. 89.
Teschen, „Die Roform". 40.
Vicenza, Accademia Olimpica. 120.
Washington, 8. Internationaler Geographischer Kongrefs. 25. 40.
—, National Geographical Society. 40.
Wien, Ausstellung von Anschauungsmitteln. 184.
—, 9. internationaler Geologenkongrefs. 121.
Wiesbaden, Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein.

Persönliches.

d'Abbadie, Charles. 54.
Agassiz, Prof. Dr. Alex. 89. 136.
de Albuquerque, J. Mouzinho, Oberst. 56.
Allen, Alex. Ch. 54.
Ambronn, Prof. Dr. 89.
Ameghino, Dr. Florentino. 121.
Arnold, Arthur. 121.
Avebury, Lord (John Lubbock). 136.
Backlund, Oleg. 166.
Baelz, Prof. Dr. med. 184.
Baessler, Dr. A., Hofrat. 7.
Bailey, E. B., Geolog. 121.
Baldacci, Prof. Antonio. 136.
Ballay, Dr. Noël-Eugène. 54.
Bartels, Thierry, Oberst. 8.
Basedow, M. P. Friedr. 73.
Becker, F., Oberst. 7.
Berg, Prof. Dr. Carl. 55.
Bernard, Sir Charles. 26.
Beyer, Hofrat. 166.
Bittner, Dr. Alex. 73.
Blanford, Dr. W. T. 7.
Böckh, Dr. Richard. 166.
Böhm v. Böhmersheim, Dr. Aug. 166.
de Brazza, Savorgnan. 104.
Breed, Dr. Rob. Stanley. 121.
Brögger, Prof. Dr. W. C. 166.
Buchan, Dr. Alex. 7.
Buchenau, Prof. Dr. Franz. 152.
Buckley, Dr. E. R. 89.
van Calker, Prof. Dr. F. J. P. 167.
Casati, Gaetano, Capitano. 55.
Chamberlin, Prof. J. C. 104.
Chartres, Herzog von. 104.
Cheyne, John P. 55.
Cowie, Will. Garden, Erzbischof. 121.
Dalmann, Prof. Dr. Gust. Herm. 121.
Damour, A. 153.
Delitzsch, Prof. Dr. Fr. 25.
Derscheid, E., Kapitän. 153.
Doelter, Prof. Dr. Konr. 136.
Dorian, Charles. 136.
Dubois, Dr. Eugen. 184.
Dufferin, Marquis of. 55.
Engler, Prof. Dr. A. 73. 166.
d'Espagnat, Pierre. 153.
Eyre, Edw. John. 8.
von Fellenberg von Bonstetten, Dr. Edmund. 89.
Fennemann, Prof. N. W. 54.
Ficker v. Feldhaus, Dr. Jul., Hofrat. 153.
Förster, Prof. Dr. Wilh., Geh. Reg.-Rat. 89.
Fourneau, Alfr. 121.
Fournier, Prof. E. 89.
Frank, Otto, Oberst. 167.
Friederichsen, Dr. Max. 136.
v. Fritsch, Prof. Dr. Frhr., Geh. Reg.-Rat. 40.
Gaffarel, Prof. P. 7.
Ganski, Alexei. 167.
Garnier, Francis. 25.
Gaudry, Prof. Alb. 152.
Gentil, Émile. 121.
de Gerlache, Adrien, Marineleutnant. 136.
Giulianetti, Amadeo. 121.
Grasso, Gabr., Priv.-Doz. 104.
Greenfell, Francis, General. 104.
Gregory, Dr. J. W. 40.
Greim, Prof. Dr. G. 167.
Gruber, Dr. Ignaz. 184.
Haberer, Dr. phil. et med. K. A. 25.
Halbfass, Prof. Dr. W. 25. 121.
Hann, Prof. Dr. J. 73.
Hansen, Prof. Dr. R. 25.
Harrington, John Lane, Oberstleutnant. 104.
Hassert, Prof. Dr. K. 25.
Hátsek, Ignaz, Kartograph. 55.
Hedin, Dr. Sven. 104.
Hennequin, Fr., Generalmajor. 73.
Henriksen, Peter. 167.
Herrle, Gustaf, Kartograph. 136.
Hertslet, Edward, Bibliothekar. 136.
Hirth, Prof. Dr. Friedr. 89. 152.
van Hoëvell, Baron. 136.
Holmes, Prof. W. H. 184.
Holub, Dr. Emil. 55. 121.
Hooker, Joseph Dalton. 89.
van Horn, Prof. Dr. Frank R. 89.
Hovgaard, Prof. W. 40.
Hranilovics, Prof. Dr. Heinr. 40.
v. Huene, Dr. F. 184.
Jackson, F., 104.
Janko, Dr. Johann. 136.
Jireček, Prof. Dr. J. Konst. 167.
Kan, Prof. C. M. 167.
v. d. Kellen, E. C. 121.
Kelvin, Lord (Will. Thomson). 89. 104.
Keyes, Charles R., Geolog. 152.
King, Clarence, Geolog. 55.
Klebs, Prof. Dr. Rudolf. 167.
Köhler, Aug. 26.
Koelle, Dr. Sigism. Wilh. 73.
v. Koenen, Prof. Dr. 104. 152.
Kohlschütter, Dr. 54.
Koslow, Kapitän. 54.
Kostinski, Kollegienrat. 167.
Kümmel, Dr. Henry B. 73.
Landes, Gaston. 90.
Le Chatelier, A. 185.
Lêche-Chesnevieux, Vincent. 153.
Leclercq, Jules. 152.
Lehmann, Prof. Dr. C. F. 25.
Lehmann, Prof. Dr. Richard. 167.
Lenz, Prof. Dr. Ottokar. 185.
Lepsius, Prof. Dr. R. 104.
Letourneau, Charles. 90.
Levasseur, Prof. Dr. Emile. 136.
Levat, Ingenieur D. 167.
Lohmann, Dr. H. 104.
Löwinsohn-Lessing, Prof. Dr. 167.
Marinelli, Prof. Dr. Olinto. 7. 40.
v. Marochini, Prof. Ed. 136.
Martus, Prof. Herm. K. Eberhard. 152.
Maund, J. Oakland. 153.
Maunoir, Charles. 26.
v. Maurer, Prof. Dr. Konrad, Geh. Rat. 153.
Meiklejohn, Prof. John M. D. 73.
Michie, Alexander. 136.
Miller, Prof. W. G. 121.
Millosevich, Prof. E. 136.
Milz, J., Kapitän. 153.
Messerschmitt, Dr. J. B. 136.
v. Mojsisovics, Edmund Edler, Hofrat. 121.
Mori, Attilio, Priv.-Doz. 104.
v. Mueller, Baron Ferd. 25.
Müller, Dr. David Heinrich, Hofrat. 25.
Netterich, Dr. 40.
v. Neumayer, Dr. G., Geh. Admiralitätsrat. 167.
Niedźwiecki, Prof. Dr. Julian. 136.
De la Noë, G. 154.
Nolte, Herm., Oberleutnant. 73.
Oberhummer, Prof. Dr. Eugen. 185.
Oestreich, Dr. 54.
Palacky, Prof. Dr. Joh. 136.
Palazzo, Dr. Luigi. 136.
Partsch, Prof. Dr. Jos. 73.
Pattison, Sam. Rowles. 9.
Peary, Rob. E. 89. 167.
Pendlebury, Richard. 154.
Penning, Wilh. H. 90.
Pewzow, Generalmajor. 56.
Pleyte, C. M. 167.
Powell, John Wesley. 154.
v. Pressel, Wilh. 90.
Quicke, Fr. Churchill, Major. 9.
Ramsay, Prof. Will. 104.
Ranke, Prof. Dr. Joh. 166.
Ratzel, Prof. Friedr. 7.
Reinisch, Prof. Dr. Leo, Hofrat. 167.
Renou, Em. J. 74.
Richter, Prof. Eduard. 89.
Riva, Dr. Carlo. 136.
Rosberg, Prof. Dr. J. E. 152.
Roskiewicz, J., Leutnant. 154.
Rosenbusch, Prof. Dr. K. H. 166.
Roume, Mr. E. 40.
Rudolph, Prof. Dr. E. 167.
Sachau, Dr. Ed., Geh. Reg.-Rat. 25.
Sadler, J. H., Oberstleutnant. 104.
Sapper, Prof. Dr. Carl. 7. 54.
Sarre, Dr. Fr. 54.
Satow, Ernest. 104.
Savio, Prof. Enrico. 136.
Scheuchzer, J. J. 54.
Schick, Dr. C., Baurat. 26.
Schillings. 54.
Schmidt, Friedr., Geolog. 40.
Schmidt, Prof. Dr. Adolf. 152.
Schönrock, Hofrat. 167.
Schrader, Franz. 136.
Schuchardt, Prof. Dr. Karl. 152.
Schulz, Hans, Leutnant. 26.
Schwaiger, Heinrich. 136.
Schwicker, Dr. Joh. Heinr. 136.
Scott, Francis, Generalmajor. 136.
Selenka, Prof. Dr. Emil. 26.
v. Semenow, Dr. P. S. 89.
Sensini, Prof. Pietro. 8.
Shattuck, Dr. George B. 121.
Sibiriakow, Innocent, Bergingenieur. 26.
Smock, J. C. 89.
Spinetta, Prof. Franc. 137.
Ssemenow, P. P., Wirkl. Geh. Rat. 8.
Stahlberg, Walter, Oberlehrer. 152.
Steinmann, Prof. Dr. G. 167.
Stelling, Staatsrat. 167.
Stromer v. Reichenbach, Dr. Ernst Frhr. 8.
Suess, Prof. Dr. Ed. 8. 26. 40.
Sverdrup, Otto, Kapitän. 152. 167.
Swayne, E. J. E., Oberstleutnant. 54.
Tate, Prof. Dr. Ralph. 9.
Teller, Dr. Friedr. 8. 136.
Temple, Richard. 74.
Thiel, Friedr. 74.
Thorbecke, Lehramtspraktikant. 40.
Thoroddsen, Dr. Thorwald. 104.
Thurston, Edgar. 104.
Tietze, Dr. Emil, Oberbergrat. 121.
Trabert, Prof. Dr. Wilh. 89.
Träger, Dr. Eugen. 26.
Turner, H. W., Geolog. 152.
Vámbéry, Arm. 54.
Vedova, Prof. G. Dalla. 104.
Vermeersch, L., Kapitän. 56.
Viezzoli, Prof. Franc. 152. 167.
Virchow, Rud. 137.
Voeltzkow, Prof. Dr. 152.
Wahnschaffe, Prof. Dr. Fel. 40.
Wakefield, Rev. Thomas, Missionar. 56.
Walker, Dr. Thom. L. 41.
Waltenberger, A., Steurrat a. D. 74.
Walter, Dr. Herm. 56.
Warming, Dr. Eug. 41.
Watson, Dr. Thom. L. 89.
Wendelmuth, Dr. Richard. 136.
Westphal, Prof. Dr. 89.
Whitehouse, George. 104.
v. Wieser, Dr. Franz, Hofrat. 185.
Wilson, Thomas. 137.
Wind, Dr. C. H. 153.
de Winton, Sir Francis, Generalmajor. 9.
Wolf, Prof. Dr. Max. 153.
Woodman, Dr. J. E. 153.
v. Zittel, Prof. Dr. K. 73.

Bücher-, Atlanten- und Kartenbesprechungen.

Alpine Majestäten und ihre Gefolge. 43.
Ambrassat, A., Geographie für kaufmännische Fortbildungsschulen. 41.
Amende, E., Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Altenburg. 105.
Armand, Karl Scharnhorst. 170.
Attensperger, A., Lehrbuch der mathematischen und physikalischen Geographie. 41.
Aurich, M., Dreifsig Projektionstafeln in Farbendruck. 169.
Baumann, Felix, Im dunkelsten Amerika. 106.
Becker, Dr. Anton und Prof. Dr. J. Mayer, Lernbuch der Erdkunde. 41.
Beckmann, L., Heimatkunde des Regierungsbezirks Osnabrück. 27.
Bauermann, A., Landeskunde Preufsens. 10.
Bismarck, O., Kartenskizzen für den Unterricht in der Erdkunde. 74.
Blind, Aug., Moderne Handels- und Verkehrsgeographie. 76.
Boeck, Dr. Kurt, Durch Indien ins verschlossene Land Nepal. 188.
Breitenbach, Dr. Wilhelm, Gemeinverständliche Darwinistische Vorträge und Abhandlungen. 140.
Brockmann, E., Geographie für die Schulen des Regierungsbezirks Münster. 57.
Brunnemanns Reisehandbücher. 76.
Bahl, Prof. Dr. Friedr., Das Tierleben im deutschen Wald nach Beobachtungen im Grunewald. 139.
Das grofse Weltpanorama. 188.
Das XIX. Jahrhundert in Wort und Bild. 46.
Gebus, Kruse, Finkh und Warnecke. Realienbuch für Taubstummenanstalten. 74.
Deutschlands Heilquellen und Bäder. 12.
Die Sektion Krain 1874—1901. 105.
Doiwa, Uebersichtstabelle der österreichisch-ungarischen Monarchie. 168.
Effert, G., Grundrifs der mathematischen und physikalischen Geographie. 105.
Egloffstein, Frhr. Hermann, Wandrungen. 156.
Elzingre, H., La troisième année de géographie. 106.
Enzberg, E., Afrikanischer Totentanz. 46.
Erdmann, Gustav Adolf, Unter der Flagge der Hamburg—Amerika-Linie. 185.
Erfurth, Richard, Heimatkunde des Kreises Wittenberg. 139.
Fessler, Dr. J., Unter dem Roten Kreuz in Transvaal. 30.
Frahm, E., Schulgeographie. 28.
Franke, Th., Bilder aus der Wirtschaftskunde von Deutschland. 26.
Freytag, G., Karte von Karlsbad und Umgebung. 106.
—, Reisekarte von Dalmatien, Bosnien und Herzegowina. 59.
Fritzsche, R., Methodisches Handbuch für den erdkundlichen Unterricht. 90.
Führer durch die Bade-, Brunnen- und Luftkurorte. 60.
Führer durch Paderborn und Umgebung. 60.
Gardini, Dr. Carlo, In der Sternenbanner-Republik. 155.
Geistbeck, Michael, und Alois Geistbeck, Leitfaden der Geographie für Mittelschulen. 168.
Geographisches Register zur Wiederholung nach E. Debes Schulatlas. 105.
Geyer, Bernhard, Geographie für die Schulen des Regierungsbezirks Arnsberg. 57.
Giberne, A., Sonne, Mond und Sterne. 30.
Gild, A., Heimatkunde von Cassel und Umgegend. 57.
Gleisberg, Robert, Kulturgeographie. 168.
Globetrott, An 19. Jahrhunderts Neige in Japan, China und Java. 189.
Grundscheid, C., Vaterländische Handels- und Verkehrsgeographie. 9.
Haack, Dr. H., Kleiner deutscher Lernatlas. 187.
—, Kleiner deutscher Schüleratlas. 186.
Haese, Karl, Erdkunde. 105.
Hamburg, Illustrierter Führer durch —. 43.
Hegemann, E., Topographisches Zeichnen. 106.
Heimatkunde für das Gymnasium Augustum der Stadt Görlitz. 104.
Heinemann, L., Handbuch für den Anschauungsunterricht. 138.
Heinze, H., Physische Geographie nebst einem Anhang über Kartographie für Lehrerbildungsanstalten und andre höhere Schulen. 167.
Holl. C., Erdbeschreibung in zwei Lehrstufen. 42.
Hupfer, E., Methodik des geograph. Unterrichts in der Volksschule. 26.
Husmann, A., Mathematische Geographie. 185.
Jacquenin, H., Cartographie. 137.
Jaennicke, Fr., Die Farbenharmonie. 168.
Jankowsky, Rudolf, Samland und seine Bevölkerung. 185.
Jannasch, R., Telegraphenkarte für den Weltverkehr. 155.
Jhne, Egon, Erdkunde in Sexta. 122.
Kerp, Johann, Heimatkunde des Regierungsbezirks Köln. 41.
Kirchhoff, A., Erdkunde für Schulen. 58.
Kloeke, W., Schoolatlas der geheelde Aarde. 138.
Kniger, Karl A., Landeskunde der Provinz Hessen-Nassau. 168.
Kotze, Stefan v., Fern und Süd. 92.
Kozenn's Geographischer Atlas für Mittelschulen. 56.
Kraemer, Hans, Weltall und Menschheit. 109.
Krisch, August, Astronomisches Lexikon. 138.
Kümmerly, H., Politische Uebersichtskarte der Schweiz. 168.
Lampert, Dr. Kurt, Die Völker der Erde. 155.
Laverrenz, Viktor, Eine Winterfahrt nach Amerika. 156.
Lehmann-Felskowski, G., Die hohe See als Luftkurort. 30.
Lieber, N., u. F. v. Lühmann, Elemente der Projektionslehre und Kartographie. 154.
Lienhard, Fritz, Wasgaufahrten. 156.
Loreck, C., und A. Winter, Atlas für die bayerischen Mittelschulen. 57.
Luerssen, H., Das Lahntal. 45.
Maafs, A., Die Wunder des Himmels und der Erde. 140.
Magnus, K. H. L., Merkbuch für Wetterbeobachter. 29.
Martus, H. C. E., Astronomische Erdkunde. 154.
Meinzer, Albert, Handbuch für den Unterricht in der Geographie. 121.
—, Geographiebüchlein für die Hand der Schüler. 121.
Meyers Historisch-Geographischer Kalender. 11. 170.
Norddeutscher Lloyd, Bremen. 156.
Pahde, Dr. A., Erdkunde für höhere Lehranstalten. 75.
Pedersen, Hugo, S., Durch den Indischen Archipel. 170.
Petersen, Dr. Wilhelm, Geographische Tabellen in drei Teilen. 122.
Pfohl, Ferd., West-Oestliche Fahrten. 156.

Pick, A. J., Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie. 27.
Piezker, F., Elemente der mathematischen Erdkunde. 91.
Rasche, Emil, Kleine Handelsgeographie. 168.
Rauschmayr, Joh. St., Ein Beitrag zur Vertiefung des geographischen Unterrichts. 91.
Reimann, Carl, Die Pflege der Heimats- und Vaterlandsliebe durch die Schule. 58.
Reiner, Julius, Was muſs man von der Geographie wissen? 58.
Reinhardt, Otto, Mecklenburgische Heimatkunde für den Schulgebrauch. 42.
Reventlow, Die deutsche Flotte. 57.
Ricchieri, Prof. Giuseppe, Piccolo Annuario Geografico e Statistico. 58.
Richter, Ed., Lehrbuch der Geographie. 138.
Richthofen, Frhr. Wilhelm v., Chrysanthemum u. Drache. 123.
Roulle, J.-K., Perdus en Islande. 124.
Rusch, Gustav, Lehrbuch der Erdkunde für österr. Mädchenschulen. 168.
Rusch, S., Lehrbuch der Geographie für österreichische Lehrer-Bildungsanstalten. 41.
Schiele, Dr. W., Mit den Deutschen im Burenkriege. 45.
Schigut, Eugen, Einfuhr- und Ausfuhr-Atlas von Oesterreich-Ungarn. 138.
Schjerning, Dr. W., Was muſs der Kaufmann von der Geographie des Deutschen Reichs wissen? 75.
Schmidt, Heinrich, Haeckels biogenetisches Grundgesetz und seine Gegner. 187.
—, Dr. Max Georg, Englands Weltmachtstellung. 123.
Schneider, Dr. G., Zahlentafel für Geschichte u. s. w. 137.
Schoetz, Herm., Erlebnisse in Kamerun. 59.
Schuberth, W., Leitfaden für den Unterricht in der Heimatkunde von Berlin. 104.
Seibert, A. E., Atlas für Bürgerschulen. 137.
Seligmann, Julius, Ein Ausflug nach Amerika. 108.
Sendler, R. u. O. Kobel, Uebersichtliche Darstellung des Volkserziehungswesens der Kulturvölker. 121.
L. v. Seydlitzsche Geographie. 138.
Seytter, V., Uebersichtskarte der Bodenkultur des Königreichs Württemberg für Schule und Haus. 106.
Skowronnek, Fritz, Wie die Heimat stirbt und andre Geschichten aus Masuren. 157.
Sommer, O., Kleine Erdkunde. 41.
Steckel, E., Das Vaterland. 167.
Stern, Bernhard, Der kranke Mann. 170.
Stielers Hand-Atlas, Neue neunte Lieferungs-Ausgabe. 107.
Tapla, Theodor, Grundzüge der niedern Geodäsie. 28.
Trinius, August, Thüringer Kurorte und Sommerfrischen. 28.
Tromnau, Adolf, Lehrbuch der Schulgeographie. 137.
Trunk, Hans, Die Anschaulichkeit des geographischen Unterrichts. 122.
Ule, W., Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen. 137.
Vallentin, Wilh., Die Geschichte der südafrik. Republik. 91.
Vogel, Prof. Dr., Eine Mittelmeerfahrt von Hamburg über Gibraltar nach dem Bosporus. 92.
Von Innsbruck nach Kufstein. 122.
Vogt, E., Schulwandkarte zu Schillers Wilhelm Tell. 168.
Waitz, Dr. S., Brixen, Südtirol. 137.
Wallsee, H. E., Der Nordland- und Spitzbergenfahrer. 92.
Wandkarte der Provinz Posen. 169.
Warsberg, Freiherr Alexander, Von Palermo zur Scylla und Charybdis. 122.
Weinschenk, Dr. Ernst, Die gesteinsbildenden Mineralien. 105.
Wiesendanger, R., Neues über das Schicksal Andrées. 109.
Woerl, Leo, Die Touristik oder Das Wanderleben in unsrer Zeit. 155.
Wothe, Anny, Wohin? 29.
Ziegler, Walter, Die Techniken des Tiefdrucks. 27.

Bildnisse und Kartenskizzen.

Deutsche Kabelprojekte (Kartenskizze). 113.
Die Mekka-Bahn (Kartenskizze). 97.
Ferrero, Annibale. 129.
John Wesley Powell. 177.
Maunoir, Charles. 33.
Muschketow, Iwan W. 49.
Prinz Georg von Griechenland. 1.
Radde, Dr. Gustav. 162.
Rhodes, Cecil. 65.
Riesco, Jerman. 17.
Rumphius, Georg Eberhard. 81.
v. Wild, Heinrich. 145.
Zerlegbarer Globus, zweiteilig. 179.

Inserate.

Barth, Johann Ambrosius, Leipzig. 12. 26.
Baum, Robert, Leipzig. 30.
Beyer & Söhne, Hermann, Langenhalza. 30. 43.
Berlin, „Alldeutsche Blätter“. 46. 57. 75. 109. 126.
–, „Export“. 159. 174.
—, „Ost-Asien“. 160. 176.
Bertelsmann, C., Gütersloh. 10. 57. 59.
Bong & Co., Deutsches Verlagshaus, Berlin. 93.
Braumüller, Wilhelm, Wien. 10. 30. 45. 60. 93. 141.
Buchhandlung des Waisenhauses, Halle a. S. 59. 75. 168. 190.
Creutzsche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg. 28.
Dietz Nachf. J. H. W., Stuttgart. 9.
Duncker, Alexander, Berlin. 125.
Dunker & Humblot, Leipzig. 7. 10. 16. 27. 166.
Engelhorn, J., Stuttgart. 176.
Enke, Ferdinand, Stuttgart. 7. 16. 32. 171.
Folkl & Sohn, J., Rostock b. Prag. 139.
Findel, J. G., Leipzig. 112.
Fischer, Gustav, Jena. 58. 126.
Freytag & Berndt, G., Wien. 59. 75. 90.
Friedrichshagen, „Blätter für deutsche Erziehung“. 29. 73. 109. 128. 140.
Gebauer-Schwetschke Druckerei und Verlag m. b. H., Halle a. S. 93. 109.
Greiner & Pfeiffer, Stuttgart. 142. 143.
Hauptvogel, M., Gotha. 141.
Henckel, Otto, Tetschen. 62. 76. 92.
Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 8. 59. 61. 109. 128. 158.
Hiersemann, Karl W., Leipzig. 91. 107.
Hirzel, S., Leipzig. 45. 46. 172.
Hobbing & Büchle, Stuttgart. 55. 74. 88. 105. 122. 138. 156. 173. 187.
Huberti, Ludwig, Dr. jur., Leipzig. 155. 171.
Jänecke, Gebrüder, Hannover. 11. 27. 107. 123. 139. 176.
Klinkhardt, Julius, Leipzig. 7. 28.
Köhler, Alexander, Dresden. 192.
Kornsche Buchhandlung, Fr., Nürnberg. 48. 106.
Kreidel's Verlag, C. W., Wiesbaden. 44.
Kühtmann, Gerhard, Dresden. 175.
Laupp'sche Buchhandlung, H., Tübingen. 14.
Lechner, R. (Wilh. Müller), Wien. 188.
Lehmanns Verlag, J. F., München. 14. 25.
Lehmann's Buchhandlung, Fr., Zweibrücken. 43.
Liesegang's Verlag, Ed., Leipzig. 62. 72. 91. 112.
Mang, Adolf Heidelberg. 59.
Mayer, Eduard Heinrich, Leipzig. 73. 77. 89. 92.
Mohr, J. B. C. (Paul Siebeck), Tübingen. 14.
Noordhoff, R., Amsterdam. 191.
Oldenbourg, R., München. 10. 29.
Paetel, Hermann, Berlin. 12.
Perthes, Justus, Gotha. 32. 48. 60. 64. 77. 80. 90. 92. 94. 96. 109. 112. 123. 128. 141. 144. 160.
Petzold, E. H., Bischofswerda. 173.
Ravenstein, Ludwig, Frankfurt a. M. 13. 64. 79. 96. 108. 110. 124. 141. 154. 175.
Reclam, Philipp, jun., Leipzig. 15. 31. 47. 63. 78. 95. 111. 127.
Reisland, O. R., Leipzig. 9. 46. 126.
Riedel's Buchhandlung, Theodor, München. 61.
Schmidt, Gustav, Berlin. 167. 186.
Schotte, Ernst & Co., Berlin. 27. 56. 77. 89. 104. 128. 160. 168. 186.
Schreiber, J. F., Eßlingen. 158.
Schroedel, Hermann, Halle. 96.
Schröter, Th., Zürich. 166. 186.
Schulze-Köln, Otto, Darmstadt. 126.
Schwann, L., Düsseldorf. 157.
Seemann, E. A., Leipzig. 11.
Stalling, Gerhard, Oldenburg. 58. 185.
Steinkopf, J. F., Stuttgart. 16. 112.
Stettin, Internationales Centralblatt f. Anthropologie. 16. 26. 64.
Strauss, Emil, Bonn. 48.
Süddeutsche Verlagsbuchhandlung (Dan. Ochs). 167.
Trowitzsch & Sohn, Berlin. 190.
Verlag der „Hilfe“, Berlin-Schöneberg. 12. 29. 57. 108.
Verlagsanstalt, Deutsche, Stuttgart. 61. 76. 140. 157. 176.
Verlagsanstalt und Druckerei A.-G. (vorm. J. F. Richter) Hamburg. 13. 32. 62. 79. 110. 158. 172.
Wagner, H., und E. Debes, Leipzig. 153. 170. 189.
Walther, Hermann, Berlin, 6. 28. 42. 108. 173.
Weigl, Alexander, Wien. 59. 128. 158.
Westermann, George, Braunschweig. 160. 169. 173.
Wiegandt & Grieben, Berlin. 6. 42.
Wigand, Georg, Leipzig. 56. 72. 91. 104.
Witzenhausen, Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof. 7. 93. 109. 128. 138. 158. 171. 186.
Zillessen, Fr., Berlin. 9.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne. Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **Januar 1902.**

Was bringt der Hofkalender Neues?

Von **H. Wichmann.**

„Staaten entstehen, Staaten vergehen."

Wer die 139 Jahrgänge des „Gothaischen Genealogischen Hofkalenders" durchblättert und die Entwickelung der einzelnen Staaten in demselben zu verfolgen sucht, wird sehr bald zu der Ueberzeugung kommen, dass selbst die modernen Staatswesen durchaus nichts Beständiges sind. Eine ganze Reihe von Staaten, sowohl in Europa wie in anderen Erdteilen, welche in den früheren Jahrgängen des Hofkalenders aufgeführt wurden, sind heute nicht mehr in demselben zu finden, da sie teils friedlich teils gewaltsam in anderen Staaten aufgegangen sind. Wenn auch der neue Hofkalender weder das Verschwinden eines Staates — der Krieg in Südafrika, welcher den Bestand der beiden südafrikanischen Freistaaten zu vernichten droht, dauert ja noch fort — noch das Entstehen eines neuen Staatswesens zu melden weiss, so verzeichnet er doch den erst vor drei Jahren geschaffenen türkischen suzeränen Staat Kreta durch das Bildnis seines „Hypator Harmostés", des griechischen Prinzen Georg, welcher am 21. Dezember 1898 von den vier Grossmächten Frankreich, Grossbritannien, Italien und Russland zum Oberkommissar ernannt wurde. Zweifellos ist der Staat Kreta nur eine politische Eintagsfliege, es kann nur eine Frage der Zeit sein, dass derselbe mit dem stammverwandten Griechenland vereinigt werden wird, was die vier die Oberaufsicht führenden Grossmächte bisher verhindert haben, um die Grossmannssucht des kleinen Griechen, des europäischen Störenfrieds, nicht ins Ungemessene anwachsen zu lassen.

Prinz Georg von Griechenland.

Die Aufnahme des Bildnisses des Oberkommissars ist aber auch eine wohlverdiente Anerkennung für sein staatsmännisches Wirken, denn er hat in der kurzen Zeit seiner Herrschaft Frieden und Ordnung in die von Parteikämpfen und religiösen Zwistigkeiten zerrissene Insel zu schaffen gewusst, Handel und Wandel blühen auf, die Anlage von Eisenbahnen ist in Vorbereitung und vor allem zieht die Wissenschaft aus der Neuordnung der Dinge den grössten Gewinn, wie die jüngsten, berechtigtes Aufsehen erregenden archäologischen Entdeckungen beweisen. Allerdings ist es auch ihm nicht gelungen, die Mohammedaner mit dem neuen Staatswesen zu versöhnen, denn wie es auch in anderen, mit christlichen Staaten vereinigten Gebieten, z. B. in Bulgarien, in der Dobrudscha, in Bosnien, der Fall war, nimmt die Zahl der Mohammedaner ständig ab durch Auswanderung in die Türkei. Bei Ausbruch des Aufstandes im Jahre 1897 waren mehr als der vierte Teil der Bewohner der Insel Mohammedaner, nach der Zählung von 1900 sind sie kaum noch ein Zehntel; von 88487 ist ihre Zahl gesunken auf 33281 Seelen. Der Ausfall wird aber durch griechische Einwanderung vollständig gedeckt.

Der drohenden Vernichtung der Südafrikanischen Republiken gedenkt der Hofkalender mit den Worten: „Auf Grund der Proklamation vom 1. September 1900 betrachtet Grossbritannien die Südafrikanische Republik unter dem Namen ‚Transvaal Colony' als einen Teil seines Kolonialbesitzes."

Wohl noch niemals hat der Hofkalender ein so umfangreiches neues Material an bevölkerungs-statistischen Zahlen gebracht wie in dem neuen Jahrgange, eine Folge der zahlreichen Volkszählungen, die in fast allen Staaten um die Wende des Jahrhunderts vorgenommen worden sind. Neue, wenn auch teilweise erst vorläufige Ziffern, liegen vor für die Bevölkerungen des Deutschen Reiches, Belgien, Dänemark, Frankreich mit Algier, Grossbritannien mit den meisten Kolonien (aber ohne Südafrika), Italien, Japan, Luxemburg, Mexiko, Niederlande, Oesterreich-Ungarn, Schweden und Norwegen, Schweiz, Serbien, Bulgarien, während die neuen Angaben für die Vereinigten Staaten von Amerika mit Hawaii, Puerto Rico und Cuba, Rumänien und Kreta bereits im letzten Jahrgange veröffentlicht werden konnten.

Durch diese Zählungen wird der Nachweis erbracht, dass im Laufe nur eines Jahrzehntes ein immerhin beschränkter Teil der bewohnten Erde einen Zuwachs von mehr als 40 Millionen Menschen erhalten hat. Bei dieser Steigerung der Menschenmasse liegt die Frage nahe, wie lange wohl noch die Erde im stande ist, ihre Bewohner zu ernähren.

Unwillkürlich regen die Ziffern der Volksvermehrung zu Vergleichen zwischen verschiedenen Gebieten an. Am schlechtesten kommt dabei Irland weg, welches in zehn Jahren fast 250000 Bewohner verloren hat; dieser Verlust für Grossbritannien wird aber vollständig ausgeglichen durch die zehnfache Zunahme, welche England erfahren hat. Recht schlecht ist es auch um Frankreich bestellt, welches in den letzten fünf Jahren sich nur um 123300 Seelen vermehrte, während das Deutsche Reich in dem gleichen Zeitraum einen Zuwachs von fast vier Millionen zu verzeichnen hatte. Paris allein nahm in demselben Zeit-

raum um 123700 Einwohner zu, hatte also einen grösseren Zuwachs als das ganze Land. Nicht allein eine grosse Zahl von Départements, sondern auch zahlreiche mittlere und grössere Städte, ja selbst die zweite Stadt des Landes, Lyon, die jetzt von Marseille weit überflügelt worden ist, sind die Träger des Verlustes. Hinsichtlich der Bevölkerungsvermehrung steht Frankreich schlechter da, als Schweden, Norwegen, Serbien, Bulgarien, ja das Mutterland wird von der eigenen Kolonie Algier um das Dreifache übertroffen. Während in Irland die Abnahme der Bevölkerung ausschliesslich der starken Auswanderung zur Last fällt, ist der geringe Zuwachs in Frankreich nur auf die geringe Geburtenzahl und hohe Sterblichkeitsziffer zurückzuführen. Die Jahre sind nicht selten, in welchen die Zahl der Sterbefälle diejenige der Geburten übertrifft — im Jahre 1900 sogar um 25000 —, so dass sogar eine Abnahme der Volkszahl in Frankreich eintreten würde, wenn nicht eine starke Einwanderung die durch das Zweikindersystem veranlassten Einbussen wieder ausgleichen würde. Noch ist die französische Nation kräftig genug, diese Einwanderung im Laufe einiger Generationen aufzusaugen; hält aber der Niedergang an, so wird auch diese Fähigkeit schwinden.

Einschneidenden Einfluss hat natürlich die geringe Zunahme der Bevölkerung auf die Wehrfrage. Es unterliegt keinem Zweifel, dass Frankreich auf die Dauer in der Vermehrung der bewaffneten Macht zu Lande und zu Wasser nicht gleichen Schritt halten kann mit anderen Staaten, welche eines bedeutend grösseren Bevölkerungszuwachses sich zu erfreuen haben, selbst wenn diese hinsichtlich der Steuerlasten schlechter gestellt sind als die französische Republik. Aber auch in Handel und Verkehr steht Frankreich in vielen Beziehungen hinter anderen Staaten zurück. Wie die Handelsstatistik zeigt, entwickelt sich der französische Handel viel weniger als in Deutschland, Italien, Grossbritannien; die Handelsflotte nimmt ständig ab trotz der hohen Schiffsbauprämien; Eisenbahn-, Telegraphen- und Telephonnetze werden viel langsamer ausgebaut als in den Nachbarstaaten.

Aus den scheinbar trockenen Zahlen, welche der Hofkalender auch in diesem Jahre in vielen Tausenden darbietet, können noch viele andere Beispiele ausgewählt werden, die sowohl in der Schule wie in der Oeffentlichkeit durch lehrreiche Vergleiche ausgenutzt werden können. Auch die Zahlen reden eine verständige Sprache, wenn sie in gehöriger Weise verdolmetscht werden.

Die Erdkunde in den Direktoren-Versammlungen des Königreichs Preussen von 1890—1900.

Von Dr. **H. Haack.**

Dass das letzte Jahrzehnt für die Gesamtentwickelung der Schulerdkunde von grosser Bedeutung gewesen ist, lehrt Wagners Denkschrift über den Stand der Schulgeographie um die Jahrhundertwende und die sich darauf gründenden Bestimmungen, welche die neuen Lehrpläne für Erdkunde enthalten. Es erscheint deshalb nicht ohne Interesse, jetzt, wo ganz entschieden ein gewisser Abschluss in der fortschreitenden Entwickelung eingetreten ist, einen Blick auf die methodischen Fach- und Unterrichtsfragen zurückzuwerfen, welche die Geographen- und Lehrerwelt im verflossenen Decennium beschäftigt haben. Im allgemeinen waren es stets die wissenschaftlichen Vertreter der Erdkunde an unseren Universitäten und die geographischen Fachlehrer unserer höheren Lehranstalten, welche die Führung in dem Kampfe um die Stellung des Faches im Lehrplan und die Unterrichtsmethodik übernahmen, während die Vertreter anderer Schulfächer, namentlich der Geschichte und der klassischen Philologie, mehr oder weniger als Gegner in diesem Kampfe erschienen. Grosse Schuld an der stiefmütterlichen Behandlung der Erdkunde wurde namentlich den Direktoren zugemessen, die vor allem lange in dem Verdachte gestanden haben, gerade den geographischen Fachlehrer nicht so recht für voll zu nehmen. Von um so grösserem Interesse erscheint es deshalb, die Stellung, welche die Direktoren der Schulgeographie gegenüber im letzten Decennium eingenommen haben, klarzulegen. Die Meinungsäusserungen, Wünsche, Anträge und Beschlüsse der Mehrheiten auf den Direktoren-Versammlungen des Königreichs Preussen, welche von Direktor M. Killmann übersichtlich zusammengestellt worden sind, bilden dafür eine leicht zugängliche und ergiebige Quelle*).

Die Grundlage des ganzen Schulkampfes bildete von allem Anfang an die Stellung der Erdkunde im Lehrplan. „Selbstständigkeit“ war die erste Forderung, von deren Erfüllung die ganze Zukunft des Schulfaches abhing. Dass man den Sieg in diesem Punkte errungen hat, beweisen die neuesten Lehrpläne und dass die Direktoren nicht Gegner waren, sondern mit zu diesem Siege halfen, zeigen die Beschlüsse der Versammlung Rheinlands (1890), deren erster Satz lautet: „Die Erdkunde ist ein selbständiger Unterrichtsgegenstand und als solcher, wo es der ihr zugemessenen Stundenzahl entspricht, auch in dem Zeugnis zu behandeln.“ Dass trotz dieser anerkannten Selbständigkeit die Erdkunde sich auch heute noch in den Schulprogrammen und Zeugnisformularen in scheinbar unlöslicher Ehe mit der Geschichte befindet, ist zwar unleugbare Thatsache, aber anderseits gibt die weitere Forderung der genannten Versammlung „bei der Reifeprüfung ist auf die Erdkunde gebührende Rücksicht zu nehmen“ und der Beschluss Schleswig-Holsteins (1899) „dass neben Aufgaben aus anderen Lehrgebieten auch solche der Erdkunde für den deutschen Aufsatz der Reifeprüfung zu empfehlen seien“ —, uns ein gutes Recht auf schöne Hoffnung. Auch hinsichtlich der Stundenzahl, welche der Erdkunde im Lehrplan einzuräumen ist, zeigen sich die Direktoren wohlwollend. Wenn auch der Satz (Posen 1899): „In den Klassen mit nur einer Stunde für Erdkunde ist unbedingt darauf zu halten, dass in keiner Woche diese Stunde ausfällt“, tief blicken lässt, so sind anderseits die Wünsche der gleichen Versammlung, dass „die Unterrichtsstunden für Geschichte und Erdkunde in UI und OI auf wöchentlich vier erhöht worden“ (1899) und dass „in den Klassen von OII bis OI eine Anzahl von Geschichtsstunden zur Wiederholung der Erdkunde zu verwenden“ sei (1899) recht erfreulich, und der gefährlichen Meinung einer anderen Versammlung (Rheinland 1890), dass „Gymnasien und Realgymnasien ihr Unterrichtsziel in der Erdkunde innerhalb der gegebenen Zeit in genügender Weise erreichen könnten“, hat sich die hohe Regierung glücklicherweise nicht angeschlossen.

Mit dem Beschlusse, „dass der erdkundliche Unterricht thunlichst nur Fachleuten zu übertragen sei“, übernimmt Posen eine alte Forderung fast sämtlicher Geographentage.

Eine andere Versammlung sieht in der „sicheren Einprägung der Topographie, insbesondere von Deutschland“ das etwas ängstliche Hauptziel des Unterrichtes in der Erdkunde. Wenn aber Posen erklärt: „Die Aufgabe dieses Unterrichtes ist weder die Einführung in die Erdkunde als Wissenschaft, noch auch die Erzielung der für irgendeinen Lebensberuf notwendigen Kenntnisse“ und dem dann sofort hinzufügt: „Das durch die neuen Lehrpläne diesem Unterricht gesteckte allgemeine Ziel ist als angemessen anzuerkennen“, so wird dabei ausser Acht gelassen, dass ja gerade die Lehrpläne, und sie sind auch

*) Killmann, Die Direktoren-Versammlungen des Königreichs Preussen von 1890—1900. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung.

diesem Grunde öfter angegriffen worden, vor allem den praktischen Nutzen des Faches für die Schüler ins Auge fassen.

Zu Erörterungen und Beratungen über die Verteilung des Lehrstoffes auf die einzelnen Klassen gaben die bekannten Mängel der nunmehr in glücklicher Weise ersetzten Lehrpläne von 1892 den Direktoren-Versammlungen vielfachen Anlass. Posen kommt mit seiner Forderung: „In Untertertia werden nur die aussereuropäischen Erdteile ohne besondere Berücksichtigung der deutschen Kolonien durchgenommen, während der Obertertia die physische und politische Erdkunde Deutschlands neben einer eingehenderen Behandlung seiner Kolonien zufällt", den Wünschen der Geographen nur halb entgegen, dasselbe gilt von einem Beschlusse Sachsens (1899), während Pommerns Verteilungsvorschlag (1899) fast unverändert in die Lehrpläne von 1902 aufgenommen worden ist:

„Die Lehrstoffverteilung für die Tertien bedarf dringend einer Aenderung.

Pensum für Untertertia: Die aussereuropäischen Erdteile mit besonderer Berücksichtigung der Kolonien.

Pensum für Obertertia: Erdkunde von Mitteleuropa."

Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die Verhandlungen über die Stellung der Heimatkunde. Westfalen beschloss 1899:

„1. Die in den neuen Lehrplänen für den erdkundlichen Unterricht vorgesehene Heimatkunde hat die Bestimmung, den genannten Unterricht auf allen Klassen zu fördern.

2. Sie ist auf keiner Klasse Selbstzweck, sondern nur ein Mittel zum Zweck.

3. Sie kommt besonders auf der Sexta zur Anwendung, wo sie dazu dient, die Grundbegriffe der physischen und der mathematischen Erdkunde elementar und in Anlehnung an die nächste örtliche Umgebung zu veranschaulichen.

4. Damit sie auf allen Klassen, wie zunächst und zumeist dem erdkundlichen Unterricht, so auch den anderen in Betracht kommenden Unterrichtsfächern in rechter Weise dienstbar werde, ist es notwendig, dass in jeder Lehranstalt in Fachkonferenzen von den beteiligten Lehrern (der Erdkunde, der Naturwissenschaften, der Geschichte) der einschlägige Stoff aus dem heimatlichen Bezirk gesammelt, gesichtet und geordnet werden."

Schleswig-Holstein widmet der Heimatskunde eine besondere Versammlung (1895) und legt die Bedeutung des Heimatsortes für den geographischen Unterricht in folgenden Sätzen fest: Betreffs des geographischen Unterrichtes ermöglicht die Heimat das Verständnis für das Kartenbild, für die geographischen Grundvorstellungen, für die Geschichte der Heimat im weitesten Sinne erfasst. — Besondere geographische Ausflüge sind, abgesehen von dem heimatkundlichen Unterrichte in Sexta, nicht erforderlich."

Während hier die Einführung in das Kartenverständnis zunächst als Aufgabe der Heimatkunde hingestellt wird, fordert Posen die Förderung des Kartenverständnisses vom Beginn des erdkundlichen Unterrichtes an in stufenweiser Erweiterung.

Von besonderem Interesse ist die Behandlung, welche die so ausserordentliche schwierige Frage des richtigen Lehrverfahrens auf den Direktions-Versammlungen erfahren hat. Posen schreibt etwas schematisch vor: „Von Quinta aufwärts nimmt die Besprechung folgenden Gang: Lage und Grenzen, Umriss, Bodengestalt, Bewässerung, Klima, Tier- und Pflanzenwelt, Bewohner, religiöse, politische und statistische Verhältnisse." — Ebenso wird etwas apoiktisch der Satz aufgestellt: „Die fragende Unterrichtsform ist meistens, selten die des Vortrages, anzuwenden", aber sehr richtig hinzugefügt: „Lebendige Schilderungen und Beschreibungen fremder Völker und Gegenden sind, namentlich in den unteren Klassen, eine der wichtigsten Aufgaben des erdkundlichen Unterrichtes".

Einen sehr richtigen Standpunkt nimmt Rheinland in dieser Frage ein: „Ein einheitliches Lehrverfahren für die Erdkunde, welches ausschliesslich anzuwenden wäre, gibt es nicht, vielmehr hängt die Lehrweise von dem Lehrer ab und hat sich nach dem der Erdkunde gesteckten Ziele und auch nach dem Schülermateriale zu richten. Auch dort, wo die zeichnende Lehrweise nicht eingeführt ist, empfiehlt es sich, dass der Lehrer durch Skizzen an der Tafel das Bild der Karte erläutere und dadurch die Auffassung desselben seitens der Schüler erleichtere, bezw. sichere."

Die Erwähnung der zeichnenden Lehrweise führt zur Besprechung der Stellung des Zeichnens im geographischen Unterrichte. Sowohl die Haltung der Direktoren-Versammlungen, als die der neuesten Lehrpläne dieses Jahres zeigen deutlich, dass Bludau mit seinem Vorstosse gegen das Zeichnen in der Schulwelt nicht viel Gegenliebe findet. Die Direktoren-Versammlung Schlesien beantwortet die Frage: Wie ist das Zeichnen im geographischen Unterrichte zu verwerten? mit folgenden zwölf Thesen:

1. Das Zeichnen im erdkundlichen Unterrichte ist als ein Hilfsmittel zur Förderung klarer Anschauungen und zur Einprägung erdkundlichen Wissens zu empfehlen.

2. Dem Zeichnen hat in der Regel die Betrachtung und Erklärung der Karte voranzugehen.

3. Es dürfen keine Kopien, sondern nur einfache freihändige Kartenskizzen angefertigt werden.

4. Das Kartenzeichnen ist massvoll zu betreiben.

5. Die Wahl des Stoffes für das Zeichnen richtet sich nach der Wichtigkeit, nicht nach der Leichtigkeit des Gegenstandes.

6. Von besonderer methodischer Wichtigkeit als Grundlage des Wissensgebäudes sind die Umrisse ganzer Erdräume und Landgebiete. Darum haben die Gesamtübersichten vor den Teildarstellungen den Vorzug.

7. Die politische Einteilung der Erdräume ist nicht von gleicher Wichtigkeit wie die physische Gestalt derselben. Sie kann zum grössten Teile ohne Zuhilfenahme des Zeichnens auf der Grundlage der physischen Gliederung eingeprägt werden.

8. Der Lehrer zeichnet auf der Wandtafel mit Kreide vor, die Schüler zeichnen in Heften mit Bleifeder nach.

9. Für einfache Skizzen sind nur einzelne Breiten- oder Längenkreise zu verwerten.

10. Für grosse Skizzen empfiehlt sich das Kirchhoffsche Gradnetz.

11. Die Zeichnungen werden nur in der Klasse angefertigt. Häusliche Arbeiten sind nicht zu verlangen.

12. Das Kartenzeichnen-extemporale ist zu verwerfen.

Vielfach in enger Uebereinstimmung, teilweise aber auch in schroffem Gegensatz stehen damit die Leitsätze der Posener Versammlung:

1. Das Zeichnen ist nur als Hilfsmittel zur Auffassung und Festhaltung des durch die Landkarte und den Unterricht dem Schüler vermittelten Bildes anzusehen.

2. Es empfiehlt sich, durch Teildarstellungen besonders in den unteren und mittleren Klassen alles das zu erläutern, was wichtig und zugleich schwierig für die Auffassung und Aneignung ist. Ganze Länder und Erdteile aber sind höchstens in den oberen Klassen, und zwar während des Unterrichtes, zum Zwecke der vorgeschriebenen Wiederholungen zu zeichnen.

3. In den unteren und mittleren Klassen hat der Lehrer selbst die Kartenskizze an der Wandtafel zu entwerfen.

4. Die Schüler haben diese nur dann mitzuzeichnen, wenn der zu erklärende Gegenstand besonders wichtig und schwierig ist.

5. Im allgemeinen dürfen Kartenskizzen als Hausarbeit nicht verlangt werden.

6. Sie sind möglichst einfach zu halten; eine bestimmte Methode zu empfehlen ist nicht angängig; sie hat sich nach dem Standpunkte der Klasse und nach dem Gegenstande zu richten.

7. Soweit sie nach den Lehrplänen vorgeschrieben sind, sind sie nach dem vom Lehrer festgesetzten Massstabe anzufertigen.

8. Für sie hat der Schüler ein besonderes Heft zu führen.

9. Einen Massstab für die Beurteilung der Leistungen in der Erdkunde bilden sie im allgemeinen nicht.

Die Direktoren-Versammlung Westfalen 1899 endlich findet sich mit dem Zeichnen in folgendem Satze ab:

„Das für den erdkundlichen Unterricht so wichtige zeichnende Verfahren ist massvoll zu betreiben und unter vorbildlichem Zeichnen des Lehrers für die Schüler auf Anfertigung von einfachen Skizzen während der Unterrichtstunde zu beschränken. Häusliche Arbeiten sind nicht zu verlangen."

Eine sich durchweg mit Fragen des mathematischen Unterrichtes beschäftigende Versammlung (Pommern 1891) empfiehlt folgende, die mathematische Geographie betreffende Sätze den Direktoren und Fachlehrern zur Erwägung:

a) Die für die Erdkunde nötigen Kenntnisse von den Himmelsrichtungen, der Gestalt der Erde, den Längen- und Breitenkreisen, Erdgürteln und Jahreszeiten, sowie sie unmittelbar auf die Erde Bezug haben und ohne Herbeiziehung der kosmischen Bedingungen sich verstehen lassen, sind in der Erdkunde in Sexta zu lehren und in Quinta zu wiederholen.

b) Ausserdem ist ein besonderer Unterricht in der mathematischen Geographie nicht als Erd-, sondern als Weltkunde von Quarta an aufwärts in wöchentlich einer Stunde zu wünschen. Es ist aber anzuerkennen, dass ohne einen tieferen Eingriff in den Lehrplan weder auf den Gymnasien noch auf den Realgymnasien ein solcher Unterricht sich sofort einführen lässt.

c) Als Notbehelf ist vorzuschlagen, dass auf den Gymnasien die für die Erdkunde festgesetzte Stunde im letzten Vierteljahre in Obertertia für die mathematische Erd- und Weltkunde verwandt wird.

d) Für diese Stunde tritt an Stelle des Lehrers der Erdkunde der der Mathematik.

e) Auf den Realgymnasien kann eine der Mathematikstunden in Tertia der mathematischen Erd- und Weltkunde überwiesen werden.

f) Wird dieser Vorschlag befolgt, so scheint es ratsam, in Tertia statt alle acht Tage nur alle zwei Wochen eine schriftliche Arbeit machen zu lassen.

g) Die Grundlage des Unterrichtes in der mathematischen Erd- und Weltkunde muss die unmittelbare Beobachtung sein.

h) Daher ist im Sinne der Ptolemäischen Weltvorstellung anzufangen.

i) Demgemäss beschränkt sich der vorgeschlagene Unterricht in III auf die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper. Der physikalische Unterricht im ersten Halbjahr in II behandelt dann die Fall- und Pendelgesetze, das Zentrifugalgesetz und die Lehren des Copernicus, Keppler und Newton.

k) Das Modell darf erst an zweiter Stelle gebraucht werden und dient zur zusammenfassenden und wiederholenden Uebersicht.

l) Nur wenn der Schulverkehr keine unmittelbare Beobachtung unter der Aufsicht des Lehrers zulässt, tritt sofort das Modell ein.

m) Das Besprochene ist durch geeignete Aufgaben, für welche das Modell ebenfalls erheblichen Nutzen gewähren kann, zu befestigen. —

Wenn die Geographen auch nicht allen diesen Punkten ihre Zustimmung erteilen können, so sind sie den Mathematikern doch für das diesem Unterrichtszweig entgegengebrachte Interesse zu Danke verpflichtet.

Zum Schlusse nur noch in aller Kürze einige Worte über die Stellungnahme der Direktoren gegenüber den geographischen Lehr- und Anschauungsmitteln.

Posen stellt den richtigen Satz auf: „Die Karte bildet den Mittelpunkt des Unterrichtes in der Klasse; das Lehrbuch dient nur als Führer bei der häuslichen Wiederholung." Ueber die Atlaseinheit wurde beschlossen: „Atlaseinheit ist für die einzelnen Klassen von VI—O III dringend zu wünschen. Ob Einheitsatlas oder Stufenatlas vorzuziehen sei, hängt von der Wahl des Atlas ab. Jedenfalls sind von der Unterstufe grosse Atlanten wie Diercke-Gäbler und Debes C, auszuschliessen."

Aus praktischen Gründen verständlich, aber immerhin auffallend sind die Forderungen der Direktoren für Neuauflagen der Lehrbücher.

Die Versammlung Posen „erkennt in der Thatsache, dass gangbare Schulbücher fortwährend in neuen Auflagen erscheinen, welche den Gebrauch der früheren teils erschweren, teils ausschliessen, einen merkbaren Uebelstand für den Unterricht. Und ferner: „Bevor die Einführung eines Lehrbuches von einer Anstalt beantragt wird, hat sich die Verlagshandlung der Anstalt gegenüber zu verpflichten, dieser so lange Exemplare derselben Auflage zur Verfügung zu halten, als die Anstalt die Fortbenutzung derselben Auflage wünscht." Diese Sätze klingen so, als gäbe es für den Schulbuchverleger keine grössere Freude als bei jeder neuen Auflage eines eingeführten Buches recht einschneidende Aenderungen vornehmen zu lassen. Gerade das Gegenteil ist der Fall, weil jede Korrektur dem Verleger auf schliesslich Kosten verursacht, die er allein zu tragen hat. Wenn er deshalb bei Neuauflagen grössere Aenderungen vornehmen lässt, so geschieht es nur, um damit der Schule ein Entgegenkommen zu zeigen.

Dieser kurze Ueberblick über die schulgeographischen Verhandlungen der preussischen Direktoren-Versammlungen mag zur Genüge beweisen, dass die Vorwürfe, welche den Schulleitern von seiten der Fachgeographen wiederholt gemacht worden sind, sich nicht allgemein aufrecht erhalten lassen. Fast keine Frage hat im letzten Decennium die Schulgeographen bewegt, die nicht auch in der einer oder anderen jener Versammlungen einen lebhaften Widerhall gefunden und zu ernsten Beratungen geführt hätte. Für die Weiterentwickelung der Schulerdkunde ist nur zu wünschen, dass diese rege Teilnahme der Direktoren an unserem Fache sich auch in der Zukunft nicht mindere.

Kleine Mitteilungen.

„Deutsche Weltwirtschaftskunde in der Volksschule" lautet der Titel einer Abhandlung, welche Ph. Franke in der „Deutschen Schulpraxis (21. Jahrg., 1901, S. 180—183. 190—192) veröffentlicht, und den Gedanken, die er entwickelt, begegnet man nicht allzu häufig in der pädagogischen Presse, die nur zu oft in Berechtigungs-, Standes- und Gehaltsfragen sich gänzlich zu verlieren droht. Mit allem Nachdruck betont Franke die Forderung von Diesterweg und Dittas: Aller Unterricht sei kulturgemäss: — er sei zeitgemäss und entspreche den Forderungen der Gegenwart! Und diese Gegenwart fordert, dass der deutsche Knabe die Zeit, in der er als Mann zu leben und schwere Pflichten zu erfüllen hat, einigermassen verstehen, dass er sich als Glied seines Volkes fühlen lernt, dass er sich ein Urteil zu bilden vermag, was Volk und Vaterland zu Segen oder Unsegen gereicht. „Es gilt eben, durch die National- und Wirtschaftserziehung dem deutschen Volke eine einheitlich geschlossene, in sich gefestigte und ausgeglichene nationale und wirtschaftspolitische Weltanschauung zu vermitteln, ein Verständnis für das, was unserem Volke, unserem Reiche dringend not thut." „Erst dann, wenn unser Volk im ganzen mehr politisches und volkswirtschaftspolitisches Verständnis zeigt, wenn es eine treffende Einsicht in die Biologie unseres Staats- und Wirtschaftsorganismus besitzt und auf Grund desselben vernünftig handeln, wählen, raten und thaten lernt, wenn es sich frei macht von der ‚merkwürdig beschränkte

Anschauung' unserer links stehenden Parteien, wie ein amerikanisches Blatt ganz richtig unsere flottenfeindlichen Kreise beurteilt, erst dann ist unsere Zukunft gesichert." Franke weist auf die Riesensummen deutschen Kapitals hin, die im Auslande fest und werbend angelegt sind, und fragt: Sollten unsere Schüler nicht vielmehr sich diese Zahlen einprägen als die Höhenzahlen der Berge, die Längenzahlen der Flüsse, die Tiefenzahlen der Seen und Meere und selbst die Bewohnerzahleu der Städte? „Der Geographische Unterricht", dem Franke neben Geschichte und Naturkunde eine hervorragende Stelle für die Pflege der deutschen Weltwirtschaftskunde einräumt, „muss überhaupt wirtschaftskundlich durchtränkt, und die politische Erdkunde wieder in ihre Rechte eingesetzt werden, während man die Roherdkunde in ihre gebührenden Schranken zurückzuweisen hat; denn die Roherdkunde ist nur die Vorstufe zur höheren Kultur-, Wirtschafts- und Staatenerdkunde. Daher hat man die Wirtschafts-, Handels- und Kolonialgeographie, sowie die Flottenkunde mehr als bisher zu betonen. — Welches Kind wüsste z. B. nicht die Meere zu nennen und der Grösse nach anzuordnen! Aber hat es eine Ahnung von deren Bedeutung für uns? Weiss es, was der grosse Ozean, der Atlantische u. s. w. für uns und unser Wirtschaftsleben bedeutet? Es ist gewiss ganz interessant für Lehrer und Schüler, die Urwälder, sowie die Ilanos Südamerikas, die Prärien Nordamerikas, die Wüsten Afrikas zu schildern u. s. w., aber die Biologie des Staates und der Wirtschaftsorganismus steht uns näher. — Acht Leitsätze fassen am Schlusse die Hauptforderungen Frankes zusammen:

1. Die deutsche Weltwirtschaftskunde ist die notwendige bildungslehrliche Folge der gegenwärtigen Weltwirtschaft und Weltpolitik Deutschlands.
2. Die deutsche Weltwirtschaftskunde ist zum Verständnis der Gegenwart, sowie zum Verständnis des Staats- und Wirtschaftsorganismus Deutschreichs unerlässlich.
3. Die deutsche Weltwirtschaftskunde ist die naturgemässe Fortsetzung der Volkswirtschaftslehre.
4. Sie ist ein Lehr-, Beurteilungs- und Durcharbeitungsprinzip für den Unterricht in Geschichte, Erd- und Naturkunde, sowie ein wichtiges Sach- und Stoffgebiet für das Rechnen, für den Aufsatz und das Lesebuch.
5. Sie gliedert sich in diese Lehrfächer ein und bestimmt deren Stoffauswahl, sowie Stoffbehandlung.
6. Sie erheischt eine grössere Berücksichtigung der Wirtschafts-, Kultur-, Kolonial- und Handelsgeographie, sowie der Wirtschafts-, Kolonial- und Seegeschichte namentlich Deutschlands in der Neuzeit und eine wirtschaftskundliche Durchtränkung der gesamten Naturkunde.
7. Sie stellt Deutschlands Beziehungen zur grossen Erde in den Vordergrund und erwägt die Bedeutung aller Länder und Meere für uns und giebt Aufschluss über die Geographie der Deutschen im Auslande, sowie über die geographische Verbreitung des deutschen Kapitals, über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Ein- und Ausfuhr, der Industrie und Landwirtschaft, der Kolonien und der Schiffahrt, der Flotte und Marinestationen u. s. w.
8. Auf der Oberstufe tritt die deutsche Weltwirtschaftskunde im Zusammenhange als abschliessender Unterricht in der Erdkunde auf, und die Fortbildungsschule gibt die Fortsetzung und Vertiefung derselben je nach ihrer Weise. *Hk.*

Ueber die mathematische Geographie n der Volksschule hielt Schuldirektor Wittisch in der Hauptkonferenz der Lehrer des chulbezirkes Leipzig II 1901 einen Vortrag, in em er mit begeisterten Worten für die Pflege ieses so arg vernachlässigten Unterrichtszweiges intrat. Die mathematische Geographie gehört chon aus dem Grunde in die Volksschule, weil e ein Teil der Heimatkunde insofern ist, als ır Heimat nicht nur der heimatliche Boden ehört, sondern auch der heimatliche Himmel, er über jenem sich ausspannt. Als weiteres loment komme hinzu, dass das Studium der ıathematischen Geographie nicht nur dem eiste, sondern auch dem Gefühle, letzterem elleicht noch eher, als dem Verstande, hohe Befriedigung gewähre. Als Voraussetzung dabei aber gelte unbedingt, dass die eigene Beobachtung der Kinder am Himmel Grundlage und Ausgangspunkt für den Unterricht bilden müsse. Dass sich der Vortragende gegen Einwürfe, wie den: „Was nützen unseren Kindern derartige Kenntnisse?", verwahrt, ist vollauf berechtigt; die Art, wie es geschieht, halte ich nicht für politisch. Leute, die einige Sätze der Volks- oder Weltwirtschaftslehre den Schülern erklärt wissen wollen, brauchen noch lange nicht „dem nacktesten Utilitarismus auch in der Schule Thor und Thür öffnen" zu wollen, oder „die intellektuelle Bildung als Wissenskram und -trödel" zu bezeichnen. Vor allem durfte der Vortragende sich dann nicht selbst dem Verdachte utilitaristischer Denkungsart aussetzen, was er thatsächlich that, als er den Satz aussprach: „Denken wir klar daran, dass viele, viele Generationen durch unsere höheren Schulen hindurchgegangen sind, die die Lykurgische und Solonische Gesetzgebung und Verfassung, die Licinischen Ackergesetze und die Gracchischen Reformvorschläge bis aufs Tüpfelchen über dem i genau kennen mussten, ehe man zu der Einsicht gelangte, dass es doch ungleich wichtiger sei, die Schüler zunächst mit den Hauptzügen der Verfassung des engeren und weiteren Vaterlandes bekannt zu machen." Intellektuell bildend ist die Kenntnis jener Geistesthaten des Altertums doch auch, nützlicher freilich die Kenntnis der deutschen Verfassung. *Hk.*

Seemacht und Volkswohlfahrt. Was kann im Geschichtsunterricht geschehen, damit der Wert einer starken Flotte und die Beziehungen zwischen Seemacht und Wohlfahrt eines Volkes zum klaren Bewusstsein kommen? Zur Lösung dieser für unsere Zeit schwerwiegenden Frage giebt Dr. Wolf-Düsseldorf in dem 68. Hefte der Lehrproben und Lehrgänge von Fries und Menge, S. 99—111, einen praktischen Beitrag dadurch, dass er in seiner kleinen Abhandlung zunächst die geschichtlichen Stoffe anführt, welche die Anknüpfung derartiger Belehrungen im Unterrichte ermöglichen und dann im zweiten Teile fortfährt:

„Der Unterricht in der Geographie muss ergänzend neben den in der Geschichte treten:

a) Bevölkerungszunahme.

Es sind wichtige historische Belehrungen, wenn der Schüler erfährt, dass das heutige Deutschland

1648	keine	8	Millionen Einwohner,
1700	etwa	14	„ „
1824		24	„ „
1895		52	„ „
1900		55	„ „

hat. Dazu sind allein 1824—1895 gegen 7 Mill. Deutscher ausgewandert.

Europa hatte um	1500	60—70	Millionen,
	1700	über 100	„
	1800	„ 180	„
	1900	gegen 380	„

b) Ausbreitung der Europäer in fremden Weltteilen.

Während die Völkerwanderungen des Mittelalters sich grösstenteils zu Lande vollzogen, haben wir seit 1500 die grossen Wanderungen übers Meer. Zwar sind es bis 1800 verhältnismässig wenig Europäer, die sich dauernd in den fremden Erdteilen niederliessen: zunächst Spanier und Portugiesen; ausserdem fanden im 17. und 18. Jahrhundert manche Wanderungen statt infolge religiöser Intoleranz; die Geschichte der Vereinigten Staaten Amerikas und Südafrikas weiss davon zu erzählen.

1800 wohnten etwa 9½ Million Europäer in fremden Erdteilen.

Heute sind es etwa 91 Millionen. Man hat die Erwartung ausgesprochen, dass nach 100 Jahren die Zahl der Europäer, die in fremden Erdteilen wohnen, 500 Millionen betragen werde, und hat hierin die bedeutendste Erscheinung des 20. Jahrhunderts gesehen.

Nordamerika, Südafrika, Australien sind europäische Länder. Und die Thatsache, dass in Kanada, Südafrika, Australien 10 Millionen Engländer wohnen, die sich durchaus als Engländer fühlen, ist sehr wichtig.

Die Geographie auf deutschen Schulen sollte sich mehr als bisher mit der Ausbreitung des Deutschtums beschäftigen. Wenn man von den Niederlanden, der Schweiz, Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Russland spricht, so wird es ein Leichtes sein, durch historische Erläuterungen das Interesse hierfür zu wecken.

Besonders wichtig ist die Verbreitung der Deutschen ausser Europa. Und hier muss man auf die grossen Verluste hinweisen, die durch die früheren traurigen politischen Zustände Deutschlands herbeigeführt sind. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas wohnen 20 Millionen Menschen deutschen Geblüts; davon haben 10 Millionen bereits ihr deutsches Volkstum verloren; die anderen werden wahrscheinlich folgen; Reichsdeutsche sind nur wenige tausende. Im Anfang des 19. Jahrhunderts ist die Möglichkeit vorhanden gewesen, das Deutsche zur Amtssprache zu machen; die Deutschen selbst haben es verhindert.

In Südbrasilien wohnen 400000 Deutsche; aber auch sie sind nicht Reichsdeutsche.

In Chile und am la Plata 100000 Deutsche.

In Australien 150000 Deutsche.

Die Bevölkerung Südafrikas ist wesentlich niederdeutsch.

Diese vielen Millionen sind dem Deutschen Reich verloren gegangen. Ein unersetzlicher Verlust!

Hierzu stelle ich die bedeutenden deutschen Kapitalien in den fremden Erdteilen:

in Südamerika	2	Milliarden	Mark,
„ Mittelamerika	⅔	„	„
„ Nordamerika	1	Milliarde	„
„ Afrika	1	„	„
„ Türkei	½	„	„
„ Vorderindien	100	Millionen	„
„ China	300	„	„
„ Australien	750	„	„

c) Und nun vergleiche man hiermit die Verteilung der Welt. Welch ein Missverhältnis!

Der Schüler soll wissen, welche Kolonien und welche Stützpunkte des Handels die einzelnen europäischen Staaten besitzen. Er muss etwas erfahren von der Bedeutung der Kohlenstationen, der unterseeischen Kabel, von den wichtigsten Handelsstrassen.

Die Welt ist niemals endgültig verteilt; vielmehr wird sie immer von neuem verteilt werden. Ausschlaggebend sind dabei die Gesetze der Macht; man mag das bedauern, aber man muss die Thatsache anerkennen. Dass wir Deutschen dabei den Wert der bloss physischen Macht überschätzen werden, ist nicht zu befürchten.

Wir sehen, wie im letzten Menschenalter gewaltige Weltreiche entstanden sind; im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts ist: das Grossbritannische Ländergebiet von 12,6 auf 27,8 Mill. qkm gewachsen; Russland von 12,9 auf 22,4 Millionen; Frankreich hat sich in Nordafrika ein grosses Kolonialreich gebildet; die Vereinigten Staaten Amerikas sind 1800 bis 1900 von 2 auf 9,3 Millionen qkm gewachsen.

Die vier Mächte arbeiten daran, ihre Weltreiche zu abgeschlossenen riesigen Wirtschaftsgebieten umzugestalten. Sie haben den Vorteil, alle Produkte innerhalb ihrer eigenen Gebiete zu finden.

Wir Deutschen dagegen sind angewiesen auf Einfuhr und Ausfuhr. Wir müssen mit allen Mitteln die Seeinteressen, die wir haben, zu erhalten und zu erweitern suchen; das können wir nur mit einer Achtung gebietenden Flotte. Wir treten anderen nicht zu nahe, wenn wir die Offenhaltung des mittel- und südamerikanischen, des ostasiatischen Handels für uns beanspruchen.

d) Diese Ausführungen erfahren nun noch eine lehrreiche Ergänzung, wenn bei der Durchnahme einzelner Länder historische Auseinandersetzungen eingeflochten werden. Z. B.: Weshalb ist Spanien und Portugal so verfallen?"

Wolfs Vorschläge verdienen weitgehende Berücksichtigung; sie bilden so recht einen integrierenden Bestandteil einer „vergleichenden Erdkunde", welche den Forderungen der Gegenwart gerecht wird. *Hk.*

Ratgeber für die Auswahl der zur Fortbildung des Lehrers in der Geographie dienenden Werke. Auf Grund der in der September-Nummer des „Geogr. Anz." veröffentlichten neuen „Ordnung der Prüfungen der Lehrer an Mittelschulen und der Rektoren", welche die Erdkunde als wählbaren Prüfungsgegenstand zulässt und am 1. April 1902 in Kraft tritt, sind mehrfache Anfragen eingegangen nach den Hilfsmitteln, welche sich zur Vorbereitung für diese Prüfung in der Erdkunde eignen. Ohne ein gelegentliches Eingehen auf diese Frage in späterer Zeit auszuschliessen, möchte ich auf eine Zusammenstellung hinweisen, die sich unter dem oben angeführten Titel in der von Schulinspektor Scherer herausgegebenen Monatsschrift „Neue Bahnen" (XII. Jahrg., Heft 12, Dez. 1901, S. 768—774) findet. In derselben sind die Werke in drei Stufen geteilt, nämlich in solche, die sich 1. für die Vorbereitung zur praktischen Prüfung (Staatsprüfung), 2. für weitere Studien (Mittelschul- und Rektoratsprüfung), 3. für besonders eingehende Studien eignen. *Hk.*

Der geographische Unterricht nach natürlichen Landschaftsgebieten. Das geradezu unerschöpfliche Thema wird von Rektor Endris im Anschluss an die Schriften von Prüll und Harms im „Repertorium der Pädagogik" (herausgegeben von Schubert, 1901, 55. Bd., S. 357—367) aufs neue behandelt. Unter den oft angeführten Vorzügen der Methode hebt Endris hervor, dass sie vor allem geeignet sei, Interesse und Aufmerksamkeit der Schüler zu wecken und zu erhalten. Als Unterrichtsstufe, für welche sie geeignet sei, komme allein die Oberstufe in Betracht, da eine bestimmte Summe von Kenntnissen für dieselbe unbedingte Voraussetzung sei. Diese Kenntnisse zu vermitteln, sei Aufgabe der Unter- und Mittelstufe, nach welcher Methode dies zu geschehen habe, wird nicht verraten; da die neue interessante nach Endris' eigenen Worten nicht in Betracht kommt, bleibt also nur die langweilige alte; eine schreiende Ungerechtigkeit gegen die Schüler der beiden Unterstufen. Die Ursache dieses Dilemmas ist der alte Fehler, dass man einmal die beiden ewig umstrittenen Lehrmethoden als Extreme scharf gegenüberstellt — hier Länderplastik eines Supan, dort Namenwust des ältesten Daniel — und dass man anderseits den Wert der „allein richtigen Methode" bei weitem überschätzt. Der gesamte Erfolg des Unterrichtes liegt nicht in der approbierten Methode, oder was dasselbe sagt, in dem „allein massgebenden Lehrbuche", sondern in der Person des Lehrers. Trotz des besten Lehrbuches, der besten Methode wird ein Schulpedant langweilig unterrichten, der Lehrer aber, der sein Fach kennt und liebt und mit seinen Schülern lebt, wird sich über Mangel an Interesse nicht zu beklagen haben, selbst wenn er als ärgster Ketzer auf jede patentierte Methode verzichtet. *Hk.*

Geographische und verwandte Vereine. Die ostsibirische Sektion der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft in Irkutsk beging am 16./29. November die Feier ihres 50jährigen Bestehens. — Nach dem Vorbild der „British Associaton for the Advancement of Science" ist in der Capstadt eine „South African Association for the Advancement of Science" gegründet worden unter

Verlag von Wiegandt & Grieben in Berlin,
Luckenwalderstraße Nr. 1.

Emil Prommels Erzählungen.

Händel und Bach. 3. Auflage. Mit 2 Bildern. 75 Pfg.
Aus der Hausapotheke. 7. Auflage. 2 Mk.; mit Obigem in 1 Bd. geb. 4 Mk.
Blätter von Allerlei Bäumen. 5. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
In des Königs Rock. 7. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Von der Kunst im täglichen Leben. 5. Auflage. 1.50 Mk.; geb. 2.50 Mk.
Aus der Sommerfrische. 6. Auflage. 1.50 Mk.; geb. 2.50 Mk.
Beim Ampelschein. 5. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Allerlei Sang und Klang. 4. Auflage. 2.25 Mk.; geb. 3.25 Mk. [A. 293
Aus allen vier Winden. 3. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Nachtschmetterlinge. 6. Aufl. Mit Frommels Porträt. 2.50 Mk.; geb. 3.50 Mk
Ährenlese. 2. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.

Die Kunst-Halle

Zeitschrift für Kunst u. Kunstgewerbe.

Herausgeber **Prof. Dr. Georg Galland.**

Die Kunst-Halle ist das **einzige Fachorgan** der Reichshauptstadt und Norddeutschlands.

Die Kunst-Halle enthält zu jeder Nummer eine **Kunstbeilage.**

Die Kunst-Halle erscheint am 5. und 20. des Monats.

Der Abonnementpreis beträgt pro Quartal 2 Mk., bei direkter Zusendung 2.30 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter (Postzeitungsliste Nr. 4204).

[A. 332.

Verlag von Julius Klinkhardt in Leipzig.

Die zum Besten notleidender Lehrer-Witwen und -Waisen herausgegebenen, nachstehend verzeichneten Werke:

Die Provinz Brandenburg in Wort und Bild

Die Provinz Sachsen in Wort und Bild

Thüringen in Wort und Bild

je 30 Bogen in Gr.-8° mit vielen Illustrationen **Preis elegant gebunden à 6 Mk.**

Bunte Bilder aus dem Sachsenlande.

3 Bände. Mit vielen Illustrationen. **Preis elegant gebunden à 3.75 Mk.** (jeder Band ist für sich abgeschlossen)

bringen in zwangloser Reihe **Originalschilderungen** von Land und Leuten der betr. Landesteile. Geographische, geschichtliche, geologische Abhandlungen am Eingang der Werke zeigen das Wachsen und Werden, die politische Entstehung und den jetzigen Zustand dieser Landesteile. Klare, abgerundete Bilder, historische und kulturhistorische Skizzen, lebendige, anschauliche Schilderungen des Gewerbefleißes, Dialektproben und Beschreibungen von Sitten und Gebräuchen zeigen den Reichtum an landschaftlichen Schönheiten, vermitteln eine klare Vorstellung von Vergangenheit und Gegenwart, geben Aufschluß über die reichen Schätze des Bodens und deren Gewinnung und lassen einen Einblick gewinnen in die blühende Industrie sowie in das Geistes- und Familienleben der Bewohner. — Die Ausstattung der allseitig sehr günstig besprochenen Bücher ist eine ganz vorzügliche und wird auch den **weitgehendsten** Ansprüchen genügen.

Ausführliche Prospekte
über vorstehende Werke sind durch jede Buchhandlung oder auch direkt von obigem Verlage zu beziehen.

[A. 347.

Duncker & Humblot, Leipzig.

Die Haustiere

und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen.

Eine geographische Studie.

Von

Eduard Hahn.

Mit einer chromolithographischen Karte.

1896.

Preis 11 Mark.

Naturvölker und Kulturvölker.

Ein Beitrag zur Sozialpsychologie.

Von

Alfred Vierkandt.

1896. [A. 327.

Preis 10.80 Mark.

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Dr. Alfred Lehmann,

Aberglaube und Zauberei **von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart.** Deutsche autorisierte Ausgabe von Dr. Petersen. Mit 75 in den Text gedruckten Abbildungen. Gr.-8°. 1898. Preis geh. 12 Mk., in Leinwand geb. 13 Mk.

Das Werk ist schon während des Erscheinens als Lieferungs-Ausgabe von der gesamten Presse als eine vortreffliche zusammenfassende Darstellung dieses grossen Gebietes menschlicher Irrungen auf das wärmste begrüsst worden. Vermöge der licht- und geistvollen, dabei gemeinverständlichen und anregenden Darstellung wird Lehmanns „Aberglaube und Zauberei" von jedem Freund einer ernsteren Bildungslektüre mit Genuss gelesen werden.

Professor Dr. Ludwig Stein,

Die soziale Frage im Lichte der Philosophie. **Vorlesungen über Sozialphilosophie und ihre Geschichte.** Gr.-8°. 1897. Preis geh. 16 Mk., in Halbfranz geb. 18.50 Mk.

Das umfassende, aus akademischen Vorlesungen hervorgegangene Werk zerlegt seinen Stoff in drei Gruppen. Im ersten Abschnitt werden die „Urformen des Gemeinschafts- und Gesellschaftslebens" untersucht. Der zweite Abschnitt bietet eine „Geschichte der Sozialphilosophie" und der dritte Abschnitt enthält die „Grundzüge eines Systems der Sozialphilosophie". Der Verfasser schreibt klar und gemeinverständlich. Das vornehm ausgestattete Buch wird jedem gebildeten Hause eine willkommene Gabe sein.

Dr. Th. Achelis,

Moderne Völkerkunde, **deren Entwicklung und Aufgaben. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft gemeinverständlich dargestellt.** Gr.-8°. 1896. Geh. 10 Mk.

[A. 334.

dem Vorsitz des bekannten Astronomen der Cap-Sternwarte Professor David Gill. Der Antrag, für die Gesellschaft den Namen „Afrikanische" anzunehmen, wurde als verfrüht abgelehnt. In Australien und Canada bestehen bekanntlich schon länger derartige wissenschaftliche Vereinigungen, welche eine erfolgreiche Thätigkeit entfaltet haben. *H. W.*

Eine neue geographische Zeitschrift ist in Catania von S. Puglisi Marino gegründet worden unter dem Titel „Rivista di storia e di geografia"; sie bezweckt die Pflege der Geschichte und Geographie, besonders in Sicilien, zu fördern. *H. W.*

Persönliches.

Dem durch seine ethnographischen Forschungen auf den Inseln des südlichen Grossen Ozeans bekannten Dr. A. Baessler am Museum für Völkerkunde in Berlin wurde der Titel eines Königlich Sächsischen Hofrats verliehen.

Die Meldung von der Ernennung des schweizerischen Oberst F. Becker zum Professor für topographisches Zeichnen an der Eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich („Geogr. Anz.", November 1901) bedarf insofern einer Berichtigung, als die Ernennung erfolgte für „Plan- und Kartenzeichnen, Topographie und verwandte Fächer". Wie Oberst Becker uns mitteilt, ist damit eine gewisse Scheidung im Unterrichte über Vermessungswesen durchgeführt nach der Anwendung der Vermessungskunst, einerseits in mehr theoretisch-analytischem Sinne für die Zwecke allgemeiner Grundlagen der Vermessungskunde und des Triangulations- und Vermessungswesens und anderseits nach den Bedürfnissen der Ziviltechnik und der Landesverteidigung. Dabei sollen der Zivil- und Militärtopographie neben der Förderung durch die Mittel der Kunst auch die Fortschritte der Naturwissenschaften zuteil werden.

Dem Zoologen und Tiergeographen Dr. W. T. Blanford in London ist von der „Royal Socicty" die Königliche Medaille verliehen worden für seine Arbeiten über die geographische Verteilung der Tiere.

Die Königliche Meteorologische Gesellschaft in London hat die zur Erinnerung an den verstorbenen englischen Meteorologen G. J. Symons gestiftete goldene Symons-Medaille zum erstenmal verliehen und zwar an Dr. Alex Buchan, den bekannten schottischen Meteorologen.

Der Professor der Geschichte an der Universität Dijon, P. Gaffarel, bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Kolonialwirtschaft und französischen Entdeckungsgeschichte, ist an die Universität Aix-Marseille versetzt worden.

Der bekannte geographische Schriftsteller und bisherige Professor der Geographie am Reale Istituto Tecnico e Nautico in Ancona, Dr. Olinto Marinelli, ist als Privatdozent für Geographie an der Universität Rom zugelassen worden.

Zur Erinnerung an das 25jährige Professorenjubiläum von Friedr. Ratzel in Leipzig am 8. Dezember 1901 haben seine ehemaligen Schüler eine Stiftung von 4000 Mark errichtet, welche zu Reiseunterstützungen an junge Geographen verwendet werden soll. Ausserdem übergab ein ungenannter Freund der Geographie dem Jubilar die Summe von 3000 Mark zur Unterstützung von jungen Fachgelehrten.

Dem Privatdozenten an der Leipziger Universität, Dr. Carl Sapper, bekannt durch seine ausgedehnten Reisen in Mittelamerika während eines zehnjährigen Aufenthaltes in Guatemala,

ist von der Berliner Gesellschaft für Erdkunde die Carl Ritter-Medaille verliehen worden.

Professor Pietro Sensini, welcher den verstorbenen Professor Giov. Marinelli während seiner letzten Krankheit vertrat, ist zu dessen Nachfolger am Reale Istituto di Scienze Sociali „Cesare Alfieri“ in Florenz ernannt worden.

Der Vizepräsident der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg, Wirklicher Geheimer Rat P. P. Ssemenow, wurde von der Finnisch-ugrischen Gesellschaft in St. Petersburg zum Ehrenmitglied ernannt.

Der durch seine Arbeiten über die Geologie von Deutsch-Ostafrika bekannte Dr. Ernst Freiherr Stromer v. Reichenbach hat sich als Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der Universität München habilitiert.

Die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien hat Professor Dr. Ed. Suess anlässlich des Erscheinens des dritten und Schlussbandes seines Werkes: „Das Antlitz der Erde“ die Hauer-Medaille, die höchste Auszeichnung, über welche die Gesellschaft verfügt, verliehen.

Von der Universität Czernowitz ist Friedr. Teller, einer der Chefgeologen der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, zum Ehrendoktor ernannt worden.

Der belgische Oberst Thierry Bartels starb am 19. November 1901, 51 Jahre alt, in Toa am Tanganika. Im Auftrage des Königs trat er Mitte 1900 eine Inspektionsreise nach dem Kongostaate an, um über die Entwickelung desselben zu berichten. Er hatte bereits den grössten Teil seiner Aufgabe gelösst.

Der längst in Vergessenheit geratene hervorragende australische Forschungsreisende Edw. John Eyre starb, 86 Jahre alt, am 29. November 1901 in England. Geboren 1815 in Yorkshire, wanderte er als junger Mensch 1833 nach Sydney aus und siedelte sich bald darauf am unteren Murray an. Er war sowohl der erste, der von Adelaide aus bis zum Lake Torrens und Lake Eyre vordrang, wie auch die westaustralische Wüste von Adelaide bis Perth durchwanderte. Seine erste Expedition trat er 1839 an; er verfolgte den Spencer-Golf bis zu seiner Nordspitze, überschritt die Flinders-Kette, bis er den Lake Torrens erblickte und wandte sich dann nach Osten zum Murray, den er als erster bis zu seiner Mündung verfolgte. Im August desselben Jahres bereiste er die Südküste des Spencer-Golfes und wandte sich dann nach den Gwaliorbergen. 1840 überschritt er wiederum die Flinders-Kette, erreichte zweimal den Torrens-See und drang nordwärts bis zum Eyre-See vor, den er allerdings als eine nördliche Fortsetzung des ersteren ansah. Auf dem Rückmarsche umwanderte er den Spencer-Golf und machte einen Vorstoss in die südaustralische Wüste, den er aber wegen Wassermangel aufgeben musste. Seine bedeutendste Leistung, die um so höher anzuschlagen ist, als zu jener Zeit Kameele in Australien noch nicht als Transporttiere benutzt wurden, war die Umwanderung der Grossen Australischen Bucht, die er 1841 ausführte; nach einer äusserst beschwerlichen Reise, die ihn wiederholt dem Tode durch Verschmachten aussetzte, erreichte er Perth in Westaustralien. Ueber diese Reisen berichtete er ausser im „Geographischen Journal“, 1843, Bd. XIII in dem grösseren Reisewerk: „Journals of expeditions of discovery into Central Australia“. In den Jahren 1846—53 war er stellvertretender Gouverneur von Neuseeland, 1862—66 Gouverneur von Jamaica; in diese Zeit fiel ein gefährlicher Aufstand der dortigen Negerbevölkerung, welcher erst nach seinem Abgang niedergeschlagen wurde. Eyre ist seitdem nicht wieder hervorgetreten.

Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. Br.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Jeder Band ist einzeln käuflich.

Bis jetzt liegen **16 reich illustrierte, großenteils auch mit Karten versehene Bände** (Gr.-8°) vor. Zuletzt sind erschienen:

Australien und Tasmanien. Nach eigener Anschauung und Forschung wissenschaftlich und praktisch geschildert von Dr. **Josef Lauterer.** (X u. 422 S.) 11 Mk.; geb. in Original-Leinwandband 13 Mk.

„. . . Man merkt überall den naturwissenschaftlich gebildeten Mann, der mit offenem Auge Natur und Menschen beobachtet, dem weite Reisen den Blick geschärft haben für die Besonderheiten einer Gegend, eines Naturobjekts, einer Menschenrasse. Dabei weiß Lauterer das, was er aus Quellenwerken über die Geschichte des Landes entnommen, in klarer, fesselnder Sprache wiederzugeben. Wir rechnen diesen Band zu einem der besten und wertvollsten Bücher über Australien.“ (Allgem. Litteraturblatt. Wien 1900. Nr. 24.)

Turkestan, die Wiege der indogermanischen Völker. Nach fünfzehnjährigem Aufenthalt in Turkestan dargestellt von **Franz v. Schwarz.** (XX u. 606 S.) 13 Mk.; geb. in Original-Leinwandband 15 Mk.

„. . . In seiner dienstlichen Stellung, die der Autor fünfzehn Jahre einnahm, hatte er zur Ausführung von Bestimmungen und Messungen fast jedes Jahr größere Reisen zu machen und Turkestan wiederholt nach allen Richtungen zu durchqueren. So sah er mehr von dem Lande als irgendeiner vor ihm, und seine Beobachtungen und Erfahrungen giebt er in fesselnder Darstellung wieder.“ (Ueber Land und Meer. Stuttgart 1901. Nr. 13.)

Früher sind erschienen:

Kanada und Neu-Fundland. Von **E. v. Hesse-Wartegg.** (XII u. 226 S.) 5 Mk.; geb. 7 Mk.

Assyrien und Babylonien nach den neuesten Entdeckungen von Dr. **Franz Kaulen.** Fünfte Auflage. Mit Titelbild, 97 Illustrationen, einer Inschriftentafel und zwei Karten. (XVI u. 318 S.) 5 Mk.; geb. 7 Mk.

Ägypten einst und jetzt. Von Dr. **F. Kayser.** Zweite Auflage. (XII u. 302 S.) 5 Mk.; geb. 7 Mk.

Nach Ecuador. Reisebilder von **P. J. Kolberg S. J.** Vierte, ergänzte Auflage. (XVI u. 536 S.) 9 Mk.; geb. 11 Mk.

Die Balkanhalbinsel (mit Ausschluss von Griechenland). Von **A. E. Cux.** (XII u. 276 S.) 6 Mk.; geb. 8 Mk.

Die Südländer. Von Dr. **Ph. Paulitschke.** (XII u. 312 S.) 7 Mk.; geb. 9 Mk.

Der Amazonas. Wanderbilder aus Peru, Bolivia und Nordbrasilien. Von **D. Frhr. v. Schütz-Holzhausen.** Zweite Auflage, herausgegeben von **A. Klassert.** (XX und 444 S.) 7 Mk.; geb. 9 Mk.

Persien. Herausgegeben von **J. Bleibtreu.** (X u. 212 S.) 6 Mk.; geb. 8 Mk.

Das Mittelmeer. Von **A. Frhr. v. Schweiger-Lerchenfeld.** (XII u. 316 S.) 6 Mk.; geb. 8 Mk.

Der Weltverkehr. Seeschiffahrt u. Eisenbahnen, Post und Telegraphie in ihrer Entwicklung dargestellt von **M. Geistbeck.** Zweite Auflage. (XII u. 560 S.) 8 Mk.; geb. 10 Mk.

Unsere Erde. Astronomische und physische Erdbeschreibung. Unter Mitwirkung von J. Plaßmann herausgegeben von **A. Jakob.** Zweite Auflage. (XIV u. 532 S.) 8 Mk.; geb. 10 Mk.

Die Hochgebirge der Erde. Von **Robert v. Lendenfeld.** Mit Titelbild, in Farbendruck, 148 Abbildungen und 15 Karten. (XIV u. 532 S.) 14 Mk.; geb. 17 Mk.

Das Wetter. Eine populäre Darstellung der Wetterfolge. Von **Ralph Abercromby.** Aus dem Englischen übersetzt von **Dr. J. M. Pernter.** (XVIII u. 326 S.) 5 Mk.; geb. 7 Mk.

Himmelskunde. Versuch einer methodischen Einführung in die Hauptlehren der Astronomie von **J. Plaßmann.** (XVI u. 628 S.) 13 Mk.; geb. 15 Mk. [A. 320.

Verlag J. H. W. Dietz Nachf.,
Stuttgart.

Durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Das
Hungernde Russland
Reiseeindrücke, Beobachtungen und Untersuchungen
von
Dr. **C. Lehmann** und **Parvus.**

Mit vielen Illustrationen und einer Karte des Hungergebietes.

Die im Jahre 1898 stattgehabte Hungersnot in Russland, die auch im Jahre 1899 ihre Fortsetzung fand und chronisch zu werden droht, veranlasste den Arzt Dr. **L. Lehmann** in München und **Parvus**, einen geborenen Russen, der in weiteren Kreisen Deutschlands sich einen geachteten Namen erworben hat, im Jahre 1899 eine Forschungsreise durch das Hungergebiet zu machen.

Die Ergebnisse dieser Reise sind in dem nunmehr vorliegenden Werke niedergelegt. Das Studium desselben wird bei Jedem einen tiefen Eindruck hinterlassen — in der Darstellung ergänzen sich Arzt und Nationalökonom.

Preis broschiert 6 Mk., [A. 343.
in englisch Leinen gebunden 7.50 Mk.

Als Fortsetzung des von allen Boerenfreunden mit grösster Begeisterung aufgenommenen **„Löwen von Modderspruit"** (Preis 1.50 Mk.) erschien in dem unterzeichneten Verlag: [A. 349.

Der Held von Spionkop.
Erzählung
aus dem gegenwärtigen Boerenkrieg.

Von L. Penning.
Aus dem Holländischen übersetzt von G. Piepersberg.

Preis 1.50 Mk.

In Holland wurden von jeder der beiden Erzählungen in kurzer Zeit über 20000 Exemplare abgesetzt. In Deutschland werden sie zweifelsohne ebenso günstige Aufnahme finden.

Verlag von Fr. Zillessen,
Berlin C. 19.

Verlag von O. R. Reisland, Leipzig.

Soeben erschien:

PAUSANIAE GRAECIAE DESCRIPTIO.

Edidit, graeca emendavit, apparatum criticum adiecit
HERMANNUS HITZIG.

Commentarium germanice scriptum cum tabulis topographicis et numismaticis addiderunt
Hermannus Hitzig et **Hugo Bluemner.**

Voluminis secundi pars prior. Liber IV: **Messeniaca.** Liber V: **Eliaca I.**
Cum V tabulis topogr., archaeolog. et numismaticis.
1901. XIV und 449 S. Lex.-8°. 20 Mk., eleg. geb. 22 Mk.

[A. 350.

Früher erschienen:

Voluminis primi pars prior. Liber I: **Attica.**
Cum XI tabulis topogr. et numismaticis.
1896. XXIV und 379 S. Lex.-8°. 18 Mk., eleg. geb. 20 Mk.

Voluminis primi pars posterior. Liber II: **Corinthiaca.** Liber III: **Laconica.**
Cum VI tabulis topogr. et numismaticis.
1899. XVI und 496 S. Lex.-8°. 22 Mk., eleg. geb. 24 Mk.

Das vollständige Werk wird voraussichtlich 6 Halbbände umfassen.

Sam. Rowles Pattison, englischer Geolog, starb am 27. November 1901, 92 Jahre alt. Sein Hauptwerk war: „The Earth and the Wood, a geology for Bible Students". Zahlreiche Aufsätze erschienen in den „Transactions of the Royal Geological Society of Cornwall" und im „Quarterly Journal of the Geological Society".

Ein drittes Opfer unter englischen Forschungsreisenden forderte der Burenkrieg in Major Fr. Churchill Quicke, welcher am 26. Oktober in dem Gefechte von Riverdale bei Harrismith fiel. Geboren 1867 in Ashbrittle, Somerset, trat er 1887 ins Heer ein. Als Forscher that er sich rühmlichst hervor in der zweiten Expedition des Majors Gibbons nach dem oberen Sambesi, 1899—1900, in deren Verlauf er selbstständig die Aufnahme der Flüsse Kwando und Lungwebungu ausführte; auf dem Rückwege an die Ostküste überschritt er von Lialui aus den Kafue-Fluss und verfolgte dann die Wasserscheide zwischen Congo und Sambesi. Sein Bericht erschien im „Geographical Journal", Januar 1901.

Vor einigen Wochen starb in Adelaide Dr. Ralph Tate, welcher seit 1876 als Professor der Naturwissenschaften an der dortigen Universität wirkte. Er war Verfasser zahlreicher Aufsätze und Abhandlungen über die Geologie und Zoologie von Australien und hatte an verschiedenen Expeditionen in das Innere teilgenommen. Ihm sind namentlich die ersten Versuche zu verdanken, im Gebiete des Lake Eyre die unterirdischen Wasserschätze durch artesische Bohrungen zu erschliessen.

Der englische Generalmajor Sir Francis de Winton, geboren 1835 zu Pittsford, Northamptonshire, starb am 16. Dezember in Llanstephen im südlichen Wales. Der Verstorbene hat teils als Offizier, teils als Beamter grosse Teile des Britischen Kolonialreiches wie auch andere Länder kennen gelernt; für die Geographie bemerkenswert ist hauptsächlich seine Thätigkeit als Generaladministrator des Kongostaates, 1885—86, den er nach Anerkennung durch den Berliner Kongress zu einem selbstständigen Staatswesen umgestaltete. Ueber die Aussichten des jungen Staates berichtete er in verschiedenen Vorträgen von der Royal Geogr. Society in London (Proceedings N. S. [Bd. VIII und X]). 1890—91 war er Gouverneur der Besitzungen der Imperial British East Africa Association, des jetzigen Britisch-Ostafrika.

H. W.

Besprechungen.

Grundscheid, C., Vaterländische Handels- und Verkehrsgeographie, in begründend vergleichender Methode nach den neuesten statistischen Angaben für Handelslehranstalten, höhere und mittlere Schulen und zum Selbstunterricht. 179 S. und 1 Karte. Langensalza 1901, Hermann Beyer & Söhne. geb. 2.50 Mk.

Da der Verfasser sein Lehrbuch in erster Linie für die Bedürfnisse der Real-, Gewerbe-, Handels-, Mittel- und Bürgerschulen bestimmte, so musste er vor allem die praktische Seite des Unterrichtes bei der Bearbeitung des Buches in den Vordergrund stellen. Die eng begrenzte Zeit, welche all' den genannten Unterrichtsanstalten zur Behandlung der Handelsgeographie zur Verfügung gestellt ist, verbot jedes nähere

Eingehen auf die eigentliche Geographie Deutschlands und selbst auf handelsgeographische Beziehungen fremder Länder, soweit sie nicht unmittelbar zum Verständnis des vaterländischen Handels notwendig sind. Trotz aller Beschränkung in anderer Richtung, bemühte sich der Verfasser stets, den Grundsätzen Ritterscher Schule folgend, zunächst die physische Grundlage zu sichern und auf dieser alle weiteren Belehrungen in gesetzmässiger Folge aufzubauen. Die fünf Hauptteile des Buchinhaltes sind: I. Die deutschen Landschaftsgebiete. „Da unser Handel", bemerkt Grundscheid, „dank der Gründung des deutschen Zollvereins vor den Grenzpfählen der Bundesstaaten nicht mehr Halt zu machen braucht, so schien einzig zweckmässig und richtig, nicht die politische, sondern die natürliche Einteilung des deutschen Zollgebietes der Bearbeitung zu Grunde zu legen: Deutschland in zehn grösseren Landschaften zu betrachten, die durch die verschiedene Streichrichtung der Gebirge abgeschlossene Ganze bilden. Die zehn Landschaften sind: 1. Das rheinisch-westfälische Schiefergebirge, einschliesslich der lothringischen Stufenlandschaft und der Kölner und Münsterschen Tieflandsbucht. 2. Das hessische und das Weser-Bergland. 3. Die oberrheinische Tiefebene. 4. Das schwäbisch-fränkische Stufenland. 5. Die oberdeutsche Hochebene. 6. Das thüringisch-sächsische Hügelland. 7. Die schlesische Mulde. 8. Das östliche Tiefland. 9. Das westliche Tiefland. 10. Der baltische Landrücken und die deutsche Ostseeküste. II. Gesamtrückblick. „Ein klares Bild von Deutschlands landwirtschaftlichen und gewerblichen, sowie ganz besonders von seinen Handelsverhältnissen zu entrollen, seine Stellung und Bedeutung unter den Kulturvölkern zu bestimmen, musste hier Endzweck sein." III. Unsere Kolonien. IV. Uebersicht und Erläuterung der im Buche genannten ausländischen pflanzlichen, tierischen und mineralischen Erzeugnisse. V. Anhang, der einen Vergleich ausländischer Münzen, Masse und Gewichte mit den deutschen Werten und eine Aufstellung der Gebührensätze für Postsendungen, Draht- und Fernsprechnachrichten enthält.

Dem aus reger, praktischer Thätigkeit hervorgegangenen Lehrbuche ist eine weite Verbreitung in der Schule und eine eingehende Würdigung von seiten der Unterricht erteilenden Handelsgeographen zu wünschen. *Hk.*

Beuermann, A., Landeskunde Preussens. 11 Hefte in zwei Ausgaben. A mit Karte. B ohne Karte. Berlin und Stuttgart 1901, W. Spemann.

1. Rheinprovinz von H. Kerp, Lehrer am Gymnasium in Bonn. 140 S. 33 Abb. 1.20 Mk.
2. Provinz Hessen-Nassau von W. Techter, Seminarlehrer in Schlüchtern. 104 S. 14 Abb. 1.— Mk.
3. Provinz Westfalen von J. Stephanblome, Seminarlehrer in Büren. 137 S. 14 Abb. 1.20 Mk.
4. Provinz Hannover von A. Beuermann, Seminarlehrer in Wunstorf. 138 S. 28 Abb. 1.20 Mk.
5. Provinz Schleswig-Holstein von J. Schmarje, Rektor in Altona. 150 S. 22 Abb. 1.20 Mk.
6. Provinz Sachsen von H. Liersch, Lehrer in Erfurt. 81 S. 12 Abb. 1.— Mk.
7. Provinz Brandenburg von H. Heinze, Seminarlehrer in Friedeberg. 148 S. 28 Abb. 1.20 Mk.
8. Provinz Schlesien von F. Wulle, Seminarlehrer in Sagan. 134 S. 19 Abb. 1.20 Mk.
10. Provinz Pommern von O. Sommer, Rektor in Stettin. 120 S. 17 Abb. 1.10 Mk.
11. Provinz Ost- und Westpreussen von Ziesemer, Seminarlehrer in Marienburg.

Bisher erfreute sich die erdkundliche Schulbuchlitteratur nur einer einigermassen vollständigen Sammlung von Landeskunden der einzelnen preussischen Provinzen, es waren die allgemein bekannten Ergänzungen zu der Seydlitzschen „Schulgeographie", die in ihren ein-

Verlag von R. Oldenbourg München und Berlin.

Soeben erschien eine

Neue Billige Ausgabe

des Werkes

Begründung des Deutschen Reiches durch Wilhelm I.

vornehmlich nach den preußischen Staatsakten

von

Heinrich von Sybel.

7 Ganzleinenbände 24.50 Mk.

Der Preis der allgemeinen Ausgabe ist von 66.50 Mk. 35 Mk. (Leinwand) **herabgesetzt.**

[A. 301.

Duncker & Humblot, Leipzig.

Obrutschew, W., Aus China. Reiseerlebnisse, Kultur- und Völkerbilder. 2 Bände. 1896. Preis 8 Mark.

Obrutschew, W., Sibirische Briefe. Eingeführt von P. v. Kügelgen. 1894. Preis 5.60 Mark.

Matlekovits, A. von, Das Königreich Ungarn volkswirtschaftlich und statistisch dargestellt. 2 Bände. 1900. Preis 36 Mark.

Wisotzki, E., Zeitströmungen in der Geographie. 1897. Preis 10 Mark. [A. 326.

Verlag von C. Bertelsmann, Gütersloh.

Beitrag zur Geschichte der

Insel Madagaskar

besonders im letzten Jahrzehnt.

Auf Grund norwegischer Quellen von

H. Hansen. [A. 290

Mit einer Karte. 5.50 Mk., gebunden 6.50 Mk.

Aeltere Kartenwerke (Kupferstiche) von Hohmann Seutter etc. sind billig zu verkaufen. Näheres durch die Red. d. Zeitschr. [A. 31

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Soeben erschienen:

Meteorologische Optik.

Von

J. M. Pernter,

Professor an der k. k. Universität und Direktor der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Mit zahlreichen Textfiguren. [A. 351

I. Abschnitt: Seite 1—54 mit Titelbogen. Preis 1.80 Mk. = 2 K.

Das Werk wird einen Gesamtumfang von ca. 30 Druckbogen haben und innerhalb eines Jahres vollendet vorliegen.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Verlag von Gebrüder Jänecke in Hannover

Schönstes Festgeschenk:

Das Buch der Berufe

Ein Führer und Berater bei der Berufswahl

Bis jetzt erschienen die Bände:

I. Band: **Der Marineoffizier** Von Eugen Kohlhauer, Korvettenkapitän a. D.

II. Band: **Der Elektrotechniker** Von Fritz Süchting, Ingenieur des städt. Elektrizitätswerks Bielefeld

III. Band: **Der Ingenieur** Von Wilh. Freyer, Ingenieur und Lehrer an der höheren Maschinenbauschule zu Hagen i. W.

IV Band: **Der Chemiker** Von Dr. Hermann Warnecke, Chemiker der Chem. Fabrik de Haën, List vor Hannover.

V. Band: **Der Offizier** Von Major Faller.

VI. Band: **Der Arzt** Von Dr. med. Georg Korn.

VII. Band: **Der Oberlehrer** Von Prof. Dr. Friedrich Seiler.

Reich illustriert **Preis jedes Bandes Mk. 4.—.** Elegant gebunden

Illustrierter Prospekt gratis und franko.

[A. 348.

Verlag von E. A. Seemann, Leipzig und **Berlin.**

Berühmte Kunststätten

Band I: **Vom alten Rom** von Prof. Dr. **Eugen Petersen.** 2. Aufl. 148 Seiten Text mit 123 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

Band II: **Venedig** von Dr. **G. Pauli.** 2. Aufl. 165 Seiten Text mit 137 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

Band III: **Rom in der Renaissance** von Dr. **E. Steinmann.** 172 S. Text mit 142 Abbild. Eleg. kart. 4 Mk.

Band IV: **Pompeji** von Prof. Dr. **R. Engelmann.** 2. Aufl. 105 Seiten Text mit 144 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

Band V: **Nürnberg** von Dr. **P. J. Rée.** 2. Aufl. 221 Seiten Text mit 163 Abbildungen. Eleg. kart. 4 Mk.

Band VI: **Paris** von **Georges Riat.** 204 Seiten Text mit 180 Abbildungen. Eleg. kart. 4 Mk.

Band VII: **Brügge und Ypern** von Prof. **Henri Hymans.** 120 Seiten Text mit 115 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

Band VIII: **Prag** von Prof. Dr. **J. Neuwirth.** 160 Seiten Text mit 105 Abbildungen. Eleg. kart. 4 Mk.

Band IX: **Siena** von **L. M. Richter.** 184 Seiten Text mit 153 Abbildungen. Eleg. kart. 4 Mk.

Band X: **Ravenna** von Dr. **Walter Goetz.** 136 Seiten Text mit 139 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

Band XI: **Konstantinopel** von **Hermann Barth.** 201 Seiten Text mit 103 Abbildungen. Eleg. kart. 4 Mk.

Band XII: **Moskau** von **Eugen Zabel.** 123 Seiten Text mit 81 Abbildungen. Eleg. kart. 3 Mk.

[A. 342.

zelnen, mässig umfangreichen und ausserordentlich wohlfeilen Heftchen eine mehr wissenschaftliche Behandlung des landeskundlichen Stoffes der einzelnen Gebiete gaben. Das neuerschienene Sammelwerk der Beuermannschen Landeskunde Preussens unterscheidet sich von jenen Hirtschen Heftchen zunächst dadurch, dass die einzelnen Mitarbeiter an ein von dem gemeinsamen Redakteur aufgestelltes Arbeitsschema gebunden waren und dass sich die neuen Bändchen durch die Einkleidung des Stoffes in eine fliessende, ansprechende Darstellungsform, mehr heimatkundliche Lese- als Lehrbücher, an ein grösseres Publikum wenden. Die Frage, ob die Aufstellung eines gemeinsamen Arbeitsplanes, der über die Festlegung des äusseren Umfanges und einige grundlegende Gesichtspunkte hinausging, notwendig war, erscheint zweifelhaft, da ja jedes Bändchen in seinem Wirkungskreis als selbständiges, abgeschlossenes Einzelwerk auftritt und das Gebundensein an eine bestimmte Arbeitsvorschrift manchem der Verfasser nicht gerade als Erleichterung erschienen ist.

Die neue Landeskunde sieht in der Heimatskunde nicht einen zeitlich und stofflich eng begrenzten Vorbereitungs-Unterricht für die Erdkunde, sondern einen auf allen, und namentlich in der Oberstufe als selbständiges Fach zu pflegenden Lehrgegenstand, der zu einer erfolgreichen Behandlung die Kenntnisse einer bisher üblichen propädeutischen Erdkunde voraussetzt. „Es ist dringend geboten, gerade in den Schulklassen, in denen man ein gereifteres Verständnis bei den Schülern voraussetzen darf, die Heimatkunde gründlicher als bisher zu behandeln; denn die Kenntnis der Heimat ist der wichtigste und wesentliche Bestandteil des geographischen Wissens.“ Dass man schon auf Grund dieser Gesichtspunkte sich bei der Abfassung der neuen Landeskunde nicht mit einer blossen Zusammenstellung des Stoffes begnügen konnte, sondern bestrebt war, denselben zu vertiefen und den Kausalzusammenhang der einzelnen Objekte darzulegen, ist selbstverständlich.

Jedes Heft der Landeskunde gliedert sich in zwei Teile, 1. die Betrachtung der einzelnen Landschaften und ihrer Glieder zur Gewinnung eines gerundeten Bildes in natürlicher und kultureller Hinsicht, 2. die Betrachtung des Gesamtbildes der Provinz auf Grund der gewonnenen Anschauungen. Die beigegebenen Abbildungen stehen denen Hirts an Güte nach, die Karten sind die bekannten Debesschen Heimatskarten, nur die Provinz Brandenburg ist von Chun und erweckt den Eindruck, als wäre die Provinz von ganz ansehnlichen Gebirgen erfüllt. Die praktische Verwendung der Hefte ist so gedacht, dass sie sich auf den Oberstufen sieben- und achtklassiger Volksschulen, in Mittelschulen, Töchterschulen, Präparandenanstalten, Seminaren, sowie in den mittleren Klassen der höheren Schulen als Hilfsbücher in den Händen der Schüler befinden, während sie in weniger gegliederten Volksschulen in der Hand des Lehrers zur Anregung dienen sollen. *Hk.*

Meyers Historisch-Geographischer Kalender. 6. Jahrgang. 1902. Leipzig, Bibliographisches Institut. 2 Mk.

Seit Jahren haben sich die sogen. Abreisskalender so sehr eingebürgert, dass sie jetzt zur notwendigen Ausstattung jeder Schreibstube und auch des Wohnzimmers gehören. Unter derartigen Erzeugnissen nimmt der obengenannte Kalender jedenfalls einen hervorragenden Platz ein, und da er bereits zum sechstenmal erscheint, so ist der Beweis geliefert, dass die Absicht, für alle diejenigen, welche sich vielfach mit Ge-

schichte und Geographie beschäftigen, ein entsprechendes Merk- und Gedenkbuch zu schaffen, in weiten Kreisen Anklang gefunden hat, trotz des gegen andere Abreisskalender höheren Preises, welcher durch den reichen Schmuck an Bildern u. s. w. bedingt ist. Er liefert über 550 Landschafts- und Städteansichten, Wappen, ethnologische, kunsthistorische und kulturgeschichtliche Abbildungen, Porträts von Reisenden, Staatsmännern u. s. w., daneben in den Tagesnotizen Angaben über wichtige historische und geographische Ereignisse, unter denen das geographische Element wohl noch etwas grössere Berücksichtigung verdienen dürfte. Die Abbildungen, die ausnahmslos technisch vorzüglich ausgeführt sind, folgen allerdings in wirrer Reihenfolge aufeinander, häufig ohne jeden Zusammenhang mit den Erinnerungen des betreffenden Tages; z. B. beginnt der Kalender mit dem Bilde des Gebäudes der deutschen Gesandtschaft in Peking, dann folgt eine Ansicht des schwäbischen Städtchens Göppingen aus dem Jahre 1643, dann ein Bild von Henry Howard, Landgrafen von Surrey, ferner der Victoriafall des Iguassú in Südamerika, der Wagen des Emirs von Bochara, Cecil Rhodes u. s. w. Anzuerkennen ist die peinliche Unparteilichkeit, welche in der Auswahl der Notizen wie der Bilder gewaltet hat. Neben Chamberlain, Cecil Rhodes finden sich die Bilder des neuen deutschen Kolonialdirektors, Dr. Stübel, des Gouverneurs von Deutsch-Ostafrika, Grafen Götzen, des französischen Reisenden Gabr. Bonvalot, des Gründers des Kongostaates, Königs Leopold II. von Belgien, u. s. w. *H. W.*

Deutschlands Heilquellen und Bäder. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gesundheitsamt zu Berlin. Berlin, Oswald Seehagen's Verlag (Martin Hoefer).

Die Entstehung des Werkes „Deutschlands Heilquellen und Bäder" ist auf eine Anregung der Arbeitsgruppe für Mineralwässer und Heilbäder zurückzuführen, welche für die Pariser Weltausstellung in der Deutschen Abteilung für Gesundheitspflege, Wohlfahrtspflege und Arbeiterversicherung gebildet worden war. Zur Gewinnung zuverlässigen Materials waren im Kaiserlichen Gesundheitsamt Fragebogen entworfen und an die Verwaltungen der deutschen Heilquellen und Bäder ausgesandt worden, die auch fast sämtlich beantwortet wieder eingingen. Auf Grund dieses Materials war es denn möglich, ein so vortreffliches, nach einheitlichem Plane bearbeitetes Werk zu schaffen, das erkennen lässt, über welchen ausserordentlich grossen Schatz von natürlichen Hilfsmitteln zur Kräftigung und Wiederherstellung der Gesundheit das Deutsche Reich verfügt und wie dasselbe bemüht ist, dieselben in verständnisvoller und erfolgreicher Weise zum besten der Volksgesundheit und der Volkswohlfahrt zu verwerten. Von 291 deutschen Heilquellen und Bädern gibt dieses Buch zuverlässige Angaben über: Topographische und meteorologische Verhältnisse, Hygienische Verhältnisse, Quellen, Bäder, Sonstige Verwendung der Quellen, Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege, Kurmittel, Frequenz und Reiseverbindung. Viele Reproduktionen nach photographischen Aufnahmen sowie eine Uebersichtskarte unterstützen den Text, der in drei Sprachen (deutsch, französisch und englisch) nebeneinander hergestellt ist, dadurch zwar die Bearbeitung in einen knappen Rahmen drängt, aber jedenfalls wesentlich dazu beitragen wird, die Aufmerksamkeit der Ausländer auf Deutschlands Heilquellen und Bäder zu lenken und deren Besucherzahl zu erhöhen. *Schr.*

Einladung zum Abonnement auf

Asien Organ der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft

unter Mitwirkung hervorragender Autoritäten herausgegeben von

Dr. Vosberg-Rekow, Berlin.

Die Zeitschrift soll in erster Linie den Zwecken der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft dienen. Ihre vornehmste Aufgabe ist deshalb, das Ziel dieser Gesellschaft, **die Ausdehnung der deutschen Interessensphären in Asien** zu verfolgen. Sie soll ein Mittelpunkt für alle diejenigen Kreise werden, welche im Inlande und Auslande ihr Streben auf Förderung der deutschen Interessen in Asien gerichtet haben.

Abonnementspreis pro Jahr: für Deutschland 7.50, fürs Ausland 10 Mk.

Inhalt der erschienenen Nr. 2 (1901, November):

Mitteilungen der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft.
Die Pamir-Frage. Von Krahmer, Generalmajor z. D.
Deutschlands Interessen am Persischen Golf. Kuweit. Von Dr. Paul Rohrbach.
Bahnbauten in Persien. (Mit Karte.) Von Leopold Kersten.
Armenien. Von Prof. Dr. H. Zimmerer (Ludwigshafen a. Rh.). Fortsetzung.
Kohlenstationen und die Farisan-Inseln. (Mit Karte.) Von Kontreadmiral z. D. Plüddemann.
Abdur-Rahman, Emir von Afghanistan. Von Dr. Vosberg-Rekow.
Deutsche Ausgrabungen in Asien. Bericht von Dr. F. Sarre.
Das Automobil im Kaukasus.
Russisch-chinesische Handelsbeziehungen. [A. 346.

Wirksames Insertions-Organ. Insertionspreis: 40 Pf. pro 4gesp. Petitzeile. Prospekte gratis.

Berlin W. 30, Elsholzstr. 12. **Hermann Paetel,** Verlag.

Im vorderen Asien

Durch Rußland
Transkaukasien
Russ. Turkestan
Armenier
Nestorianer
Kurden
Mesopotamien
Syrien
Die Bagdadbahn
Iran

Politische und andere Fahrten

von

Lic. Dr. P. Rohrbach.

Elegant gebunden,
reich illustriert
Preis 4 Mark.

Buchverlag der „Hilfe",
Berlin-Schöneberg. [A. 345.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Kuhn, Dr. **Ph.,** Stabsarzt der kaiserl Schutztruppe, **Ueber eine Im pfung gegen Malaria.** 34 S. mi grossen Kurventafeln. 1902. 1.60 Mk.

Schmidt, Dr. **Paul** (München), **Ueber Hitzschlag an Bord von Dam pfern der Handelsflotte,** sein Ursachen und seine Abwehr. 58 S. 1891 1.60 Mk. [A. 33

Beide Arbeiten sind Sonderabzüge aus den

Archiv für Schiffs- und Tropen Hygiene, unter besonderer Be rücksichtigung der Pathologi und Therapie, herausgegeben von Dr. C Mense (Kassel). Jährlich ein Band vo 12 Heften. Preis des Bandes 12 Mk. Z beziehen durch alle Buchhandlungen, di Postanstalten sowie direkt von der Verlags buchhandlung. Fürs Ausland erhöht sic der Preis bei direkter Zusendung un 1.80 Mk. — Die früheren Jahrgänge sin noch in beschränkter Anzahl vorhanden un zum Preise von 12 Mk. für den Jahrgang z haben. Band VI ist im Erscheinen begriffe

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.

Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehend und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeugen und Zeitschriften aus.

W. Liebenow's Spezialkarte von Mittel-Europa

und

Liebenow-Ravenstein's Radfahrerkarte von Mittel-Europa

beide Werke 1:300000 und je 164 Blatt à 1 Mk. roh; à 1 Mk. 50 Pfg. aufgezogen.

Die **6. Lieferung** ist soeben in beiden Ausgaben erschienen und enthält:

Blatt 15: Stolpmünde, 16: Hela, 70: Wesel, 84: Köln, 98: Prüm, 99: Frankfurt a. M., 112: Trier, 113: Mannheim.

Ermässigter Abonnementspreis für jede der Ausgaben: 100 Mk. roh; 180 Mk. aufgezogen.

Erscheinungsweise: 20 Lieferungen von 8—9 Blatt à 5 Mk. roh; à 9 Mk. aufgezogen.

Einzelblätter werden abgegeben; Lieferungen **nur** beim Abonnement zum ermässigten Preise.

Hochachtungsvoll

Frankfurt a. M., Wielandstrasse 31.

[A. 274.

Ludwig Ravenstein.

J. F. Lehmanns Verlag in München,

Heustraße 20.

Der Kampf um das Deutschtum

In diesem Werke schildern bewährte Vorkämpfer des alldeutschen Gedankens in übersichtlicher und erschöpfender Weise die Lage des Deutschtums auf der ganzen Erde. Die geschichtliche, volkswirtschaftliche und politische Entwickelung jedes Landes kommt in anziehender Weise zur Darstellung.

Zum ersten Male wird hier in zusammenfassender Weise über alle deutschen Siedelungen auf der ganzen Erde berichtet und Mittel und Wege angegeben, deren diese Glieder unseres Volkes bedürfen zu gedeihlichem Fortbestande und kraftvoller Weiterentwickelung.

1. **Die Weltstellung des Deutschtums** von Fritz Bley. 80 Pfg.
2. **Deutsch-nationales Vereinswesen.** Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Nationalgefühls von Dr. G. Schultheiß. 1.20 Mk.
3. **Die preussischen Ostmarken** von Christ. Petzet. Mit Sprachenkarte. 1.20 Mk.

*4. **Schleswig-Holstein** von Pfarrer Jakobsen. Mit Karte.

*5. **Elsass-Lothringen** von Reichsgerichtsrat Dr. J. Petersen. Mit Karte.

6. **Böhmen, Mähren und Schlesien** von Reichsratsabgeordnetem Karl Türk. Mit einer Sprachenkarte. 1.20 Mk.
7. **Tirol** von H. Nabert. 2 Mk.
8. **Steiermark, Kärnten, Krain, Istrien** von Reichsratsabgeordnetem Professor Hofmann v. Wellenhof. 1.40 Mk.
9. **Deutschtum und Magyarisierung in Ungarn** von Dr. G. Schultheiß. Mit einer Sprachenkarte. 1.40 Mk.
10. **Schweiz** von Prof. Dr. Hunziker. Mit einer Sprachenkarte. 1.20 Mk.
11. **Niederlande und die alldeutsche Bewegung** von Fritz Bley. 1.20 Mk.

*12. **Russland** von F. v. Löwenthal.

13. **Chile** von Dr. Johannes Unold. 1.20 Mk.

*14. **Brasilien und die La Plata-Staaten** von Kolonialdirektor a. D. Sellin.

15. **Mittel-Amerika,** Mexiko, Venezuela, Kolumbien, Ekuador, Peru und Bolivien. Von Dr. W. Wintzer. 1.40 Mk.

*16. **Nord-Amerika** von Prof. Dr. Goebel.

17. **Süd-Afrika — niederdeutsch** von Fritz Bley. 1 Mk.

*18. **Asien** von Dr. Neubaur.

*19. **Australien** von Dr. Neubaur.

Die Hefte sind einzeln käuflich.

Der Preis der Hefte beträgt je nach Umfang durchschnittlich **1.20 Mk.**

Abnehmer der ganzen Reihe erhalten die Hefte zu einem um ca. 20 v. H. billigeren Vorzugspreise.

Die mit * bezeichneten Nummern sind bis jetzt noch nicht erschienen. [A. 352.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen.

Soeben erschienen:

Astronomische Briefe.

Neue Folge.

Kometen. Sonne. Fixsterne.

Von

C. von Dillmann, weil. Oberstudienrat in Stuttgart.

Klein-8°. 1.80 Mk. Gebunden 2.80 Mk.

Früher erschienen:

Astronomische Briefe.

Die Planeten.

Von

C. v. Dillmann, weil. Oberstudienrat in Stuttgart.

Neue billige Ausgabe.

Klein-8°. 1.50 Mk. Gebunden 2.50 Mk. [A. 341.

Diese populären Darstellungen aus dem Gebiete der Astronomie werden jedem Freund der Natur willkommen sein.

J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) in Tübingen und Leipzig.

Soeben erschien:

Im Lande Jahwehs und Jesu.

Wanderungen und Wandlungen vom Hermon bis zur Wüste Juda.

Von

Lic. Dr. **Paul Rohrbach.**

8°. 6 Mk. Gebunden 7 Mk. [A. 340.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern

versendet überallhin gratis

Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

Internationales Centralblatt

für Anthropologie und verwandte Wissenschaften

(früher: **Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte**)

herausgegeben von

D. Anutschin-Moskau, T. de Aranzadi-Barcelona, G. Colini-Rom, A. Götze-Berlin, Fr. Heger-Wien, J. Heierli-Zürich, A. Keane-London, Y. Koganeï-Tokyo, F. v. Luschan-Berlin, L. Manouvrier-Paris, R. Martin-Zürich, O. Montelius-Stockholm, S. Reinach-Paris, L. Stieda-Königsberg, A. von Török-Budapest

und

Dr. G. Buschan-Stettin, als Schriftleiter.

Der Jahrespreis beträgt 12 Mark bei freier Zusendung.

Das Internationale Centralblatt ist entweder direkt von der Schriftleitung (Stettin, Postamt 6) oder durch Vermittelung der Postanstalten (Zeitungspreisliste Nr. 3756) zu beziehen. [A. 353.

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Professor Dr. W. Goetz,

Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Eine historisch-geographische Untersuchung samt einer Einleitung für eine „Wissenschaft von den geographischen Entfernungen". Mit 5 Karten in Farbendruck. Gr.-8°, geh. 20 Mk.

Professor Dr. S. Günther,

Lehrbuch der physikalischen Geographie. Mit 169 Holzschnitten und 3 Tafeln in Farbendruck. Gr.-8°, geh. 12 Mk.

Professor Dr. S. Günther,

Handbuch der Geophysik. 2. Auflage. Zwei Bände. Gr.-8°, geh. 38 Mk.

J. Lippert,

Kulturgeschichte der Menschheit in ihrem organischen Aufbau. Zwei Bände. Gr.-8°, geh. 20 Mk.; in Halbfranz geb. 25 Mk.

F. von Schwarz, [A. 335.

Sintfluth und Völkerwanderung. Mit 11 Abbildungen im Text. Gr. 8°, geh. 14 Mk.

Im Verlag von **J. F. Steinkopf** in **Stuttgart** ist erschienen:

Bilder und Scenen aus dem Natur- und Menschenleben in den fünf Hauptteilen der Erde.

Nach vorzüglichen Reisebeschreibungen für die Jugend ausgewählt

von

A. W. Grube.

In vier Teilen. **8.** vermehrte Auflage.

Neu bearbeitet von

Oberkonsistorialrat **J. Frohnmeyer** und Schulrat Dr. **L. Frohnmeyer.**

I. Asien und Australien. II. Afrika. III. Europa. IV. Amerika.

Jeder Band schön gebunden 3 Mk. (broschiert 2.25 Mk.).

Diese interessanten „Bilder und Scenen" gehören seit langer Zeit zu den besten und auch bei der lesenden Jugend beliebtesten Büchern und dienen zugleich zur Belebung des geographischen Unterrichtes. In der neuen Auflage sind vielfach ältere Artikel durch neue Bilder ersetzt worden. [A. 311.

Duncker & Humblot, Leipzig.

C. Hahn, Aus dem Kaukasus. Reisen und Studien. 1892. Preis 6 Mk.

C. Hahn, Kaukasische Reisen und Studien. Neue Beiträge zur Kenntnis des kaukasischen Landes. 1896. Preis 6 Mk.

C. Hahn, Bilder aus dem Kaukasus. Neue Studien zur Kenntnis Kaukasiens. 1900. Preis 6 Mk.

[A. 324.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang.

Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg.

Februar 1902.

Zum gegenwärtigen Stande des chilenisch-argentinischen Grenzstreites.

Von Dr. **Hans Steffen**-London.

Durch Uebereinkommen vom 17. April 1896 haben Chile und Argentinien die Entscheidung aller Streitigkeiten, die sich bei der Festlegung ihrer gegenseitigen Grenzlinie in den Anden südlich von lat. 26° 52′ 45″ S. und in der dem 52. Parallel benachbarten Zone ergeben würden, dem Schiedsgericht der britischen Regierung übertragen. Als sich daher bei den Verhandlungen der Grenzsachverständigen (Peritos) beider Länder im August und September 1898 die Unvereinbarkeit der beiderseits vorgeschlagenen Grenzlinien auf lange Strecken hin herausstellte, trat das Schiedsgericht in Kraft, für welches die britische Regierung die folgenden drei Mitglieder ernannte: den Oberrichter R. Hon. Lord Macnaghten (Vorsitzender), General Sir John Ardagh und Oberst Sir Thomas Holdich. In den Sitzungen des Tribunals vom 8., 9. und 11. Mai 1899 wurde die erste chilenische Denkschrift verlesen, auf welche von argentinischer Seite nur eine kurze Erwiderung erfolgte. Bald darauf äusserte jedoch die argentinische Vertretung den Wunsch, dem Tribunal eine vollkommenere Verteidigungsschrift zu unterbreiten, worauf Lord Macnaghten erklärte, das Tribunal sei bereit, alle Berichte und Argumente, die beide Parteien ihm zu unterbreiten wünschten, zur Kenntnis zu nehmen, und jeder Partei Gelegenheit zur Beantwortung der gegnerischen Darlegungen zu geben. Ende Mai 1900 wurden die ersten beiden Bände des argentinischen Werkes*) eingereicht, denen Anfang August desselben Jahres Band III und IV folgten, während die zugehörigen Karten**) erst im Laufe der Monate Dezember 1900 bis April 1901 erschienen. Die dem Schiedsgerichte unterbreitete Hauptfrage, nämlich die Lösung der Schwierigkeiten, die zwischen den beiderseitigen Peritos und Regierungen infolge der verschiedenen Auslegung des in den Grenzverträgen festgesetzten Demarkationsprinzipes entstanden sind, ist in dem argentinischen „Report“ durch eine lange Reihe von Betrachtungen historischer, geographischer und politischer Natur kompliziert worden, so dass die chilenische Vertretung sich veranlasst gesehen hat, auch ihrerseits auf alle diese Punkte einzugehen und ihre zweite Denkschrift*) auf eine bedeutend breitere Grundlage zu stellen, als bei dem ersten Berichte zur Orientierung des Schiedsgerichtes für nötig befunden war. Die Entscheidung des Tribunals hat aber nicht bloss auf Grund des Studiums des ihm von beiden Parteien eingelieferten Materiales, sondern erst nach Besichtigung des Geländes durch eine von ihm selbst ernannte Kommission zu erfolgen, und um dieser Forderung des Schiedsvertrages zu genügen, wird sich Sir Thomas Holdich mit mehreren englischen Topographen demnächst nach Südamerika begeben**).

Jerman Riesco,
Präsident der Republik Chile.

Der nördlichste Abschnitt der langen chilenisch-argentinischen Grenzzone, zwischen lat. 23° und 26° 52′ 45″ S. (ein Teil der Puna de Atacama), ist dem britischen Tribunal nicht unterworfen, sondern wurde, gemäss dem Schiedsspruch des nordamerikanischen Gesandten in Buenos Aires, Mr. W. Buchanan, im Jahre 1899 durch eine Reihe prinziplos über Berggipfel und durch Hochebenen gezogener gerader Linien geteilt, wobei Chile, dem nur etwa der zehnte Teil des strittigen Gebietes zugeschlagen wurde, eine schwere territoriale Einbusse erlitt.

Auf dem genannten Parallel 26° 52′ 45″ beginnen die Differenzen, über die das englische Tribunal zu entscheiden hat. Chile beansprucht als nördlichen Ausgangspunkt der Grenzlinie den San Francisco-Pass (4719 m), während Argentinien den 46 km weiter westlich gelegenen Pirca de Indios-Pass (4540 m) dafür ansetzt. Trotzdem der argentinische Perito im Jahre 1890, als die praktischen Arbeiten zur Festlegung der Grenze begannen, die Erklärung abgab, dass der San Francisco-Pass „ein Punkt der Grenze“ sei, wurde später von argentinischer Seite geltend gemacht, dass dieser Pass nicht in der wahren „Cordillera de los Andes“ gelegen und daher die im Jahre 1892 erfolgte Errichtung des Grenzsteines auf demselben nicht den Bedingungen des Vertrages entsprechend erfolgt sei. Chile dagegen behauptet, dass die Bezeichnung „Cordillera“ oder „Cordilleras de los Andes“, in denen nach dem Vertrage von 1881 die Grenze verlaufen soll, nicht mehr oder minder willkürlich auf eine einzelne

*) „Report presented to the Tribunal etc. . . . to justify the Argentine claims for the Boundary in the summit of the Cordillera de los Andes according to the Treaties of 1881 & 1893“ (London 1900).

**) 16 Kartenblätter, darunter eine Karte des nordwestlichen Teiles von Argentinien in 1:1000000; sechs Blätter (1:500000), das Gebiet von lat. 38° 50′ bis lat. 52° umfassend; mehrere General- und Spezialkarten.

*) Dieselbe erscheint binnen kurzem unter dem Titel: „Statement presented on behalf of Chile in reply to the Argentine Report submitted to the Tribunal constituted by H. B. Majesty's Government acting as Arbitrator in pursuance of the Agreement dated April 17, 1896“ (London 1901). Dazu neun Kartenblätter (je in 1:500000), das ganze Grenzgebiet von lat. 25° 20′ bis lat. 52° S. umfassend.

**) Mit dieser englischen Mission begibt sich auch Dr. H. Steffen, der Verfasser obigen Artikels, nach Patagonien, desgl. der Perito der argentinischen Kommission Francisco P. Moreno. Die Redaktion.

Gebirgskette zu beziehen ist, sondern das gesamte Gebirgssystem der Anden umfasst, innerhalb dessen, in der entsprechenden Breite, der San Francisco-Pass die wasserscheidende Höhenlinie markiert, der die Grenzlinie, als der vertragsmässig anerkannten „geographischen Bedingung" der Grenzabsteckung, zu folgen hat. Die nord-südliche Erstreckung des streitigen Gebietes, das meist abflusslose Hochflächen von über 4000 m Meereshöhe mit ein paar Salzsümpfen enthält, ist hier verhältnismässig unbedeutend, denn schon in lat. 27° 5′, im Tres Cruces-Massiv (6770 m), vereinigen sich die beiderseits vorgeschlagenen Grenzlinien wieder, um von da ab südwärts durch nahezu 13 Breitengrade hindurch, nämlich bis zum Cerro Pirehueico (1800 m) im Ursprungsgebiet des Valdivia-Flusses (lat. 40° 2′) zusammenzulaufen. Sämtliche Punkte dieser langen Strecke, von denen die wichtigsten auf den Pässen teils durch eiserne Pyramiden, teils durch blosse Steinhaufen markiert sind, liegen auf der Hauptwasserscheide der Cordilleren, die keineswegs überall über diejenigen Gebirgszüge verläuft, die man von rein orographischem Gesichtspunkte aus als die Hauptkette der Anden bezeichnen könnte. Besonders drastisch prägt sich diese Erscheinung zwischen lat. 32° und 32° 40′ aus, wo eine gewaltige Hochkette vom Cerro Mercedario (6670 m) zum Aconcagua (6960 m)*) zieht, die nur durch die enge Schlucht des nach Osten durchbrechenden Rio de los Patos unterbrochen wird und auf einer gegen 80 km langen Strecke keinen anderen Uebergang als den hohen und beschwerlichen Espinacito-Pass (4490 m) darbietet, — während westlich davon die wasserscheidenden Bergzüge, denen die hier bereits markierte Grenze folgt, auf der entsprechenden Strecke kaum einen 5000 m erreichenden Gipfel, dagegen ein halbes Dutzend Passübergänge aufweisen, die meist unter 4000 m und sämtlich unter der Höhe des Espinacito-Passes bleiben. Die wertvollsten Andenthäler, besonders das obere Valle de los Patos, sind infolge dieser, das Wasserscheide-Prinzip des Vertrages von 1881 genau befolgenden Grenzabsteckung an Argentinien gefallen.

Zwischen lat. 40° 2′ und 40° 20′ liegt wieder ein streitiges Gebiet, indem die chilenische Linie, dem Wasserscheide-Prinzip getreu, den Lago Lacar, den Ursprungssee des Valdivia-Flusses, und einen östlichen Zufluss desselben östlich umrandet und über die 2434 m erreichende Sierra de Chapelco verläuft, während die argentinische Linie, eine angebliche orographische Hauptkette aufsuchend, den westlichen Ausfluss des Lacar-Sees schneidet und im Thale eines Nebenflusses desselben westwärts zu der gegen 2300 hohen Sierra de Lilpela aufsteigt. Inmitten dieser streitigen Zone, nämlich am Ostufer des Lacar-Sees, wurde im Jahre 1898 von argentinischer Seite mit militärischem Gepränge der Grund zu dem Fort „San Martin de los Andes" gelegt, ein Akt, gegen den Chile in demselben Jahre durch seinen Bevollmächtigten in Buenos Aires förmlichen Protest erhob mit dem Hinweis auf die im Jahre 1889 von beiden Seiten abgegebene Erklärung, dass „keine Handlung der einen oder anderen Regierung, durch welche diese ihre Oberhoheit über den noch streitigen Teil der Cordillere ausdehnen würde, die Resultate der künftigen Grenzmarkierung im mindesten beeinflussen solle".

Nach einer kurzen Wiedervereinigung zwischen lat. 40° 20′ und 41° 4′ (Perez Rosales-Pass, 980 m), gehen die chilenische und argentinische Linie in ihrem Verlauf nach Süden weit und endgültig auseinander. Die erstere folgt der Hauptwasserscheide, genau wie die bereits festgelegte Grenze in den nördlichen und mittleren Teilen der Anden, ohne Rücksicht darauf, ob die Wasserteilung auf scharfen Gebirgsgraten, Hügelkämmen, Plateaurändern oder sanft gewellten Flächen liegt; die letztere läuft grösstenteils geradlinig durch eine vielfach unerforschte Hochgebirgswelt, dabei viele der absolut höchsten Gipfel und hervorragendsten Firstlinien zur Rechten oder Linken lassend, und an den zehn Stellen, wo sie die grossen westpatagonischen Flussthäler schneidet, bis wenig über das Meeresniveau herabsteigend. Die beiden grössten Ströme, den Rio Baker (lat. 47° 40′) und Rio Yelcho (lat. 43° 25′), schneidet die argentinische Linie an Stellen, von denen aus der pazifische Ozean nachweislich in wenigen Stunden Fahrt mit kleinen Dampfbooten erreicht werden kann. Wegen Mangel an Raum kann hier auf eine genauere Darstellung des umstrittenen patagonischen Gebietes nicht eingegangen werden. Dasselbe umfasst gegen 80000 qkm und wird von Bergzügen und Thälern eingenommen, von denen viele, wie das Thal des oberen Rio Manso, des Valle Nuevo, Cholila, Dieziseis de Octubre, Frio, Palena, Cisnes, Aisen, Chacabuco, Rio Mayer etc.*) schöne geräumige Weidegründe enthalten. Weitaus der grösste Teil des Gebietes ist bis zur Grenze des ewigen Schnees von zusammenhängendem Hochwald mit dichtem Unterholz und Bambusgestrüpp bedeckt, der dem Vordringen der ersten Forschungsexpeditionen von der pazifischen Küste her so gewaltige Schwierigkeiten bereitete. Neuerdings hat die chilenische Grenzkommission, in der Erkenntnis der Notwendigkeit, die streitigen Andenthäler von Westen her leichter zugänglich zu machen, verschiedene für Reit- und Packtiere passierbare Wege angelegt, Blockhäuser an denselben errichtet, Brücken gebaut, und Fähren eingerichtet, womit jedenfalls ein grosser Schritt vorwärts zur Erschliessung jener solange unbeachtet gebliebenen Ländereien gethan ist. Von diesen Wegen, die zunächst natürlich der Schiedsgerichtskommission die Besichtigung des streitigen Gebietes erleichtern sollen, ist der nördlichste (in lat. 41° 30′) ein Landweg, der das Thal des Rio Cochamó aufwärts und über eine sekundäre Wasserscheide (1080 m) in das Thal des Rio Manso führt; der nächste (in lat. 43°) ist in seinem westlichen Beginn ein Wasserweg, der den schiffbaren Yelcho-Fluss und Yelcho-See benutzt, und in seinem weiteren Verlauf als Landweg im Thale desselben Rio Yelcho (oder Futaleufu) aufwärts führt. Er wird für die Siedler in den oberen Thälern dieses Flussgebietes, besonders für die Kolonie im Valle Dieziseis de Octubre die langersehnte Verbindung mit der nahen Meeresküste herstellen. Weiter nach Süden zu folgen die Wege in den Thälern des Rio Aisen (lat. 45½°), Rio Baker und Rio Pascua (lat. 47° bis 48½°), die teils Wasser-, teils Landwege sind und zu den freilich noch fast ganz unbewohnten, aber z. T. recht wohl für Siedelungen geeigneten Thälern am oberen Aisen und um die grossen Seen Buenos Aires, Cochrane und San Martin führen.

In der in letzter Zeit auch in der Tagespresse vielfach erwähnten Zone des äussersten Südens (lat. 50½° bis 52°, schlechthin „Ultima Esperanza" genannt) hat die Grenzmarkierung mit Berücksichtigung einer besonderen Bestimmung des Protokolls von 1893 zu geschehen, nämlich in der Weise, dass, wenn sich herausstellt, dass die Cordilleren hier von pazifischen Meeresarmen durchsetzt werden, Chile auf jeden Fall die Küste dieser Meeresarme behalten soll. Die vorgeschlagenen Linien gehen auch hier weit auseinander. Während die chilenische nach wie vor der Hauptwasserscheide folgt und demgemäss östlich von Puerto Consuelo, dem Haupthafen von Ultima Esperanza, Chile einen zwar beschränkten, aber an seiner schmalsten Stelle noch 14 km breiten Landstreifen belässt, nähert sich die argentinische

*) Nach den Messungen der chilenischen Grenzkommission. Dieses Resultat stimmt mit dem von Güssfeldt gefundenen (6970 m) gut überein. Fitzgerald bestimmte die Höhe des Berges zu 23080 Fuss, und die Ergebnisse der argentinischen Messungen gehen noch darüber hinaus. Nach ihnen erreicht der Berg 7130 m Meereshöhe.

*) Vgl. die Uebersichtskarten in „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde", Berlin 1900, Nr. 4, und „Geographical Journal", London, Juli 1900.

Linie — die hier wie auf vielen anderen Strecken verschiedene offizielle Versionen zeigt und kein einheitliches Prinzip verfolgt — dem Ultima Esperanza Canal stellenweise auf 1—2 km, womit die chilenische Herrschaft an dieser Küste nahezu illusorisch gemacht würde. Nördlich von Puerto Consuelo liegen mehrere blühende Schaffarmen, z. T. Deutschen gehörig, inmitten des streitigen Gebietes.

Ueber den geogr. Unterricht in den deutschen Mittelschulen und die unverjährten alten Forderungen an ihn*).

Von Dr. **Christian Gruber.**

Die gegenwärtige Stellung der Geographie in den Lehrplänen der mittleren Schulen Deutschlands entspricht vielfach weder ihrem Alter als Forschungszweig und Unterrichtsgegenstand, noch ihrem Werte für die Ausbildung des jugendlichen Geistes und ihrer Bedeutung für das gegenwärtige Wirtschaftsleben unseres Volkes. Trotzdem der Erdkunde seit Jahrhunderten das Heimatrecht in allen höheren Lehranstalten unumwunden zugestanden wird und trotzdem die Methodik der Schulgeographie so alt ist, wie das geographische Schrifttum überhaupt, muss heutzutage lauter und eindringlicher als je zuvor der Ruf nach Gleichberechtigung der Erdkunde mit anderen Schulfächern ertönen.

Denn das sei vor allem unzweideutig ausgesprochen: Nicht eine unnatürliche Sonderstellung der Geographie im Kreise des Gesamtlehrstoffes, nicht ein rücksichtsloses Hinaufheben derselben über die sonstigen Disziplinen wird erstrebt. Niemand redet einer willkürlichen Bevorzugung der Erdkunde in den Schulverordnungen das Wort. Aber das gute Recht soll ihr erstritten werden, neben den übrigen Lehrfächern ebenbürtig dazustehen. Sie soll der Geschichte in den humanistischen und den Naturwissenschaften in den realistischen Mittelschulen gleichberechtigt angereiht werden.

Wenn die Forderung nach einer besonderen und freieren Stellung des geographischen Unterrichtes an den höheren Lehranstalten nunmehr aus allen Gegenden des Reiches stark vernehmbar erschallt, bald von einzelnen hervorragenden Schulmännern, Gelehrten und Forschern, bald von den deutschen Geographentagen her, so hat dazu eine dicht gescharte Reihe von Gründen die Veranlassung gegeben. Man beklagt vor allem, dass der Schulgeographie die Selbständigkeit und Einheitlichkeit versagt werde, die im Wesen der Erdkunde und ihrer jetzigen wissenschaftlichen Ausprägung begründet sei. Und diese Klage ist gerechtfertigt. Kaum auf einem anderen Gebiete wandern wissenschaftliche Forschung und unterrichtliche Uebermittelung in so ungleichen Schritten dahin, als auf jenem der Geographie. Willig gesteht man dieser nunmehr den Charakter eines freien, eigenartigen Forschungszweiges zu.

Aber als Schuldisziplin liegt sie noch grossenteils in den Banden einer verarbeiteten Tradition starr gefesselt. Meist noch gilt sie als Lehrfach der isolierten Thatsachen, das hier vom Lehrer der Geschichte und der altklassischen Sprachen, dort von jenem der Naturwissenschaften und der Mathematik erteilt wird, je nachdem sich — wie es in den Lehrplänen und Lehraufgaben für die Gymnasien Preussens heisst — die Persönlichkeit der Lehrkräfte und ihre Befähigung dazu eignet. Ja ein sonst so einsichtsvoller Schulmann, wie Gymnasialdirektor C. Böttcher es ist, kommt in seinem umfangreichen Referate für die XI. Versammlung von Direktoren an Gymnasien und Realgymnasien der Provinzen Ost- und Westpreussen selbst zu dem Verlangen: Von den geographischen Kenntnissen, welche durch den Besuch einer höheren Schule gewonnen werden sollen und können, werden die topographischen Kenntnisse in den eigentlichen Geographiestunden, die naturwissenschaftlichen in den der Naturgeschichte zugewiesenen Lehrstunden, und die geschichtlichen in den Geschichtsstunden vermittelt (Verhandlungen der Direktorenversammlungen in den Provinzen des Königsreichs Preussen, 24. Bd., S. 308).

Böttcher hat offenbar die Grundwahrheit nicht erkannt, dass die naturwissenschaftliche und geschichtliche Seite der Länderkunde niemals streng voneinander zu scheiden sind, es geschehe denn mit pedantischer Gewaltthätigkeit. Sie gehören zusammen wie Mensch und Erde, Gestade und See. Erst in ihren gegenseitigen Beziehungen schaffen sie ein wahres, einheitliches Bild von der Erdoberfläche. Wollte man der schematisch äusserlichen Arbeitsteilung Böttchers folgen, so hätte man die Teile — und zwar auch nur mehr oder minder fragmentarisch — in der Hand; aber das sie verknüpfende geistige Band würde fehlen. Der Kausalzusammenhang zwischen den geographischen Thatsachen, in dessen Hervorkehrung und Betonung eben das Wesen der modernen Erdkunde und der wahre Fortschritt der Schulgeographie wurzelt, ging verloren oder könnte doch nur höchst lückenhaft hergestellt werden. Der Charakter der Geographie als eines echten und rechten, oft genug nur widerwillig mitgeschleppten Anhängsels an andere Lehrgegenstände wäre unwiderruflich besiegelt.

Weiterhin hebt man als einen Uebelstand mit besonders stark einschneidenden Folgen hervor, dass in Deutschland die Schulgeographie allein schon durch die ihr zugewiesene kärgliche Stundenzahl und deren Verteilung auf die einzelnen Unterrichtsstufen zum Nebenfache herabgedrückt wird. An keinem deutschen Gymnasium und Realgymnasium wird bekanntlich die Erdkunde als selbständiges Fach in den beiden obersten Klassen gelehrt. In Bayern, Württemberg und Baden hört der eigentliche, rein geographische Unterricht in der fünften, in Preussen in der sechsten, an den sächsischen Realgymnasien und Oberrealschulen in der siebenten Klasse auf. Nur an den reichsländischen Oberrealschulen reicht er bis zur Prima hinauf. Die herangewachsenen Zöglinge, denen doch erst das volle geographische Verständnis schon mit Bezug auf ihr fortgeschrittenes Wissen in Geschichte, Naturgeschichte und Mathematik erschlossen werden könnte, erhalten also an sämtlichen vaterländischen Gymnasien und Realgymnasien überhaupt keine selbständige Unterweisung aus der Erdkunde mehr. Dieser Uebelstand ist auf das Tiefste zu beklagen. Denn gerade die Verwertung der naturkundlichen, mathematischen und historischen Kenntnisse der Schüler macht den Geographieunterricht erst ganz zu dem, was er sein soll. Schon Herbart war bekanntlich der Meinung, die Geographie sei eine assoziierende Wissenschaft. Auch Kirchhoff fasst sie als die einzige, eine Reihe von Schulfächern verbrückende Disziplin auf. Wenn derselbe aber in Wirklichkeit eine Art zentraler Stellung innerhalb der über Realien handelnden Wissensfächer zukommt, so ist eines unerlässlich. Man darf ihr die spärliche Stundenzahl nicht nach arithmetischen, sondern nach pädagogischen Gesichtspunkten zuteilen. Vor allem aber darf der Geographieunterricht in den oberen Klassen nicht „wie ein Steppenfluss im Sande verlaufen“; denn gerade da, wo einerseits die geschichtlichen, anderseits die naturkundlichen Kenntnisse der Schüler ihren Abschluss erreichen, gerade da erst vermag die Erdkunde die Wohlthat der Assoziation im vollsten Masse auszuüben. Soll die erdkundliche Belehrung, was stets ihre hervorragendste Aufgabe ist, für die Pflege von Verstand und Phantasie, die Stärkung der Vaterlandsliebe und

*) Nach einem in der Geographischen Gesellschaft zu München gehaltenen Vortrag.

Anbahnung einer gerechten Beurteilung des Auslandes voll und ganz das leisten, was man von ihr erwarten kann, so muss sie selbständig und systematisch durch alle Stufen des Gymnasiums fortgesetzt werden, wenn auch in den oberen Klassen nur mit einer Wochenstunde. Lieber schliesse man dieselbe von Sexta und Quinta aus oder beschränkt sie in den untersten Klassen ausschliesslich auf die Heimatkunde, als dass man die Obersekunda und Prima leer ausgehen lässt.

Rühmenswert ist dagegen anzuerkennen, dass es mit der Berücksichtigung der Geographie an den deutschen Realschulen wesentlich besser steht. Aber auch hier ist eine erhöhte Stundenzahl in den höchsten Klassen besonders mit Rücksicht auf die mächtige wirtschaftliche Entwickelung Deutschlands in den letzten Jahrzehnten und den Aufschwung unseres Welthandels zu wünschen. Ueber die äusseren und inneren Gründe beider, über unsere heimatlichen Produktionszentren, unsere Kolonien, Absatzgebiete und ozeanischen Verkehrslinien sollte denn doch vor allem der Absolvent einer technischen Lehranstalt gründlich unterwiesen werden. Wenn der Chemie in der fünften und sechsten Klasse der bayerischen Realschulen z. B. drei Wochenstunden zugestanden werden, darf man einem Fache von so aktueller Wichtigkeit und so grosser Bedeutung für die allgemeine Bildung, wie es die Geographie ist, doch wahrlich zwei Wochenstunden gönnen.

Wesentliche Nachteile hat auch der Umstand dem erdkundlichen Unterrichte gebracht, dass man die Erdkunde vielfach immer noch zu viel als blosses Gedächtnisfach auffasst und dadurch in ein untergeordnetes Verhältnis zu anderen Lehrzweigen bringt, denen sie an Bedeutung für die Allgemeinbildung durchaus nicht nachsteht. Hiermit geht zugleich aber auch der Massstab für den Wert der Geographie als Bildungsmittel nach der wirtschaftlichen und sozialen Seite hin verloren. Man erstaunt nicht, wenn jemand die Lage und Bedeutung einer rheinländischen Industriestadt nicht zu würdigen versteht oder über die Durchgangsstrassen in den deutschen Mittelgebirgen unklar ist. Aber es verstimmt, wenn er etwa vom Leben des Hohenstaufen Friedrich Barbarossas oder den Reformbestrebungen des Kaisers Maximilian I. zu wenig wissen sollte. Und vor allem für die Bedeutung der genetischen Methode in der Erdkunde sind ja manchem noch die Augen verschlossen. Indessen wird, indem man ihre Berücksichtigung fordert, nicht zu viel verlangt und nur das, was man den verwandten naturkundlichen Disziplinen längst als ihr gutes Recht zugestanden hat. Die Gefahr einer allzu grossen Bevorzugung der Geologie, die vielleicht befürchtet werden könnte, zieht damit nicht näher heran. Wohl weiss ich, dass manche der jüngeren wissenschaftlichen Geographen ihr nicht entgangen sind. Mit Bezugnahme auf das geistreiche Wort, welches Michelet am Anfange des zweiten Bandes seiner „Hist. de France“ aussprach: „Die Geschichte ist zuerst ganz Geographie — möchte man ihnen zurufen: Hütet Euch, dass die Geographie zuletzt nicht ganz Geologie werde!“ Ein gewissenhafter Schulmann hingegen wird einer solchen Einseitigkeit wohl zu begegnen wissen und der Erdkunde ihren selbständigen und eigenartigen Charakter stets wahren, schon mit Rücksicht auf die reiche Fülle des anderweitigen Unterrichtsstoffes in ihr.

Von den sonstigen Mängeln und Schäden des geographischen Unterrichts: seinem vielfach noch allzu theoretisierenden Betrieb und der zu geringen Hervorkehrung des volkswirtschaftlichen Moments, der häufig allzu lockeren Verwebung der natürlichen Gegebenheiten mit den kulturellen Zuständen innerhalb einer Landschaft, der gerade neuerdings öfters zu beobachtenden Hintansetzung der Thatsachen aus der sogen. politischen Geographie, der allzu spärlichen Anwendung des Experiments bei der Einführung in die allgemeine Erdkunde, der ungenügenden Pflege einer gesunden und kräftigen Phantasie — sei bloss einer gestreift: Die unnatürliche Belastung der Schulgeographie mit rein historischen und litteraturgeschichtlichen Einzelangaben. Trotz der Wertschätzung des menschlichen Elements in der Geographie darf bei Betrachtung der Kausalbeziehungen zwischen ihm und der Erde den rein geschichtlichen Vorgängen kein unnatürlich breiter Raum gelassen werden. Das blosse historische Rankenwerk darf die geographische Betrachtung nicht überwuchern, wie es bei Karl Ritter oftmals geschieht. In die Vergangenheit darf die Erdkunde nur insoweit zurückschauen, als es für das Verständnis der gegenwärtigen geographischen Verhältnisse, der Entwickelung der Staaten, der wirtschaftlichen Zustände, wie der Kulturhöhe der Völker überhaupt notwendig ist.

Nie vergesse man, dass die Schulgeographie von einem festgegründeten naturwissenschaftlichen Fundamente aus heraufgemauert werden muss. Denn die natürliche Ausstattung eines Landes, die Güte und Zusammensetzung seines Bodens, die Mineralschätze, die klimatischen Faktoren, die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit seiner Bewohner sind für die geographische Betrachtung ungleich bedeutsamer, als historische Rück- und Umblicke, und wären sie noch so sicher aus den Quellen erwiesen.

Welche Umstände haben nun aber die ungünstige Lage des geographischen Unterrichtes an den deutschen Mittelschulen wesentlich verschuldet?

Vor allem die Jahrhunderte währende Unselbständigkeit der Erdkunde als Wissenszweig. Bis herauf zur Schwelle der neuesten Zeit hat man derselben fast unerklärlicherweise ihr „Naturrecht“ auf freie, eigene Stellung im weiten Zirkel der Wissenschaft, auf Unabhängigkeit von verwandten oder mit ihr zwangsweise zusammengebundenen Disziplinen vorenthalten.

Sodann wirkten die Mängel, die den methodischen Bestrebungen H. Pestalozzis und seiner unmittelbaren Jünger, sowie der Auffassung K. Ritters vom Wesen der Erdkunde anhingen, hemmend auf die Entwickelung der Schulgeographie ein. Denn das sei ohne Umschweife bekannt: Auch Ritter trug, freilich sehr wider seinen Willen, etwas dazu bei, dass der geographische Unterricht nicht in einer ungebrochen aufstrebenden Linie fortschritt. Wohl gereicht es ihm zu unvergänglichem Ruhme, dass er denselben seinem Inhalte nach vertiefte, das starre Namen- und Zahlenwerk und die aprioristischen Konstruktionen der älteren Geographiebücher dadurch vergeistigt hat, dass er in Wort und Schrift zeigte, wie die Erde und ihre Bewohner in engster Wechselbeziehung zueinander stehen, wie der Lehrer Natur und Menschenwelt als ein zusammengehöriges Ganzes zu betrachten habe und eben deshalb auch zahlreiche volkswirtschaftliche Thatsachen zum Verständnis bringen müsse.

Aber die Bedeutung sowohl von Ritters wissenschaftlichen Arbeiten, als von seinen methodischen Schriften leidet unter teleologischen Voraussetzungen und philosophischen Spekulationen. Ritter ist ferner allzu abhängig von der Geschichte. Ihrer bedient er sich in der Hauptsache, wenn er die Erde als Erziehungshaus des Menschen zu charakterisieren und zu erforschen versucht, inwieweit die Schicksale der Völker von den sie umgebenden Naturverhältnissen abhängig seien. Hierbei schöpft er häufig aus trüben, nur zeitweise fliessenden und subjektiv gefärbten Quellen und verwertet die natürlichen Gelegenheiten bei weitem nicht in dem Masse, wie dies z. B. neuerdings Friedrich Ratzel so vorbildlich in seinen anthropogeographischen Studien thut. Dazu bleibt Ritter bei allem pädagogischen Geschick vie

zu viel Theoretiker. Seinen „reichen Anregungen fehlt das Eine, Grosse, dass er gar zu einseitig philosophisch zeigt, wie die geschichtlich-geographischen Probleme aufgefasst werden müssen, vor allem auch im Unterricht. Es ergab sich daraus ein Zustand der Unschlüssigkeit und Thatlosigkeit auf allen Gebieten, wo die Geographie den Menschen und die Werke des Menschen zu behandeln hatte.“ Das lehren am besten Ritters Nacheiferer. Sie wagten auch nicht den kleinsten Tritt vorwärts. Schon A. Hettner erwähnt, dass sie die Natur der Länder, ohne aus den grossartigen Fortschritten der Naturwissenschaften Nutzen zu ziehen, nur noch mit Rücksicht auf den Menschen betrachteten und so die Geographie direkt wieder zu einer Hilfswissenschaft der Geschichte machten. Die allgemeine physische Erdkunde flüchtete sich in jener Zeit ganz zu den Naturwissenschaften, und die Darstellung der Natur fremder Länder wurde nur von den naturwissenschaftlichen Reisenden geübt.

Die Nachwirkungen der Mängel in Ritters gesamter Auffassung von der Geographie und seinen methodischen Schriften sind bis herein in die Schulbücherlitteratur unserer Tage deutlich zu verspüren. Indem Geschichte und Erdkunde nach dem Vorbilde dieses Meisters vielfach allzu enge zusammengeschlossen werden, bleiben die geographischen Thatsachen unter der Hülle historischer Darstellung oftmals verborgen und verkäuert. Der Anschluss an die Geschichte hat sich demnach für die wesentlich auf einem naturwissenschaftlichen Sockel ruhende Schulgeographie keineswegs in erwünschtem Masse fruchtbar erwiesen.

Mit den Hindernissen, welche der Weiterentwickelung des erdkundlichen Unterrichtes aus der Unselbständigkeit der Geographie als Wissenszweig und den Mängeln der Ritterschen Forschungs- und Lehrmethode erwuchsen, verband sich noch eine Summe anderer widriger Umstände, um jene niederzuhalten. Man gönnt der Schulgeographie, wie schon erwähnt, in den oberen Klassen der vornehmsten deutschen Mittelschulen, den Gymnasien und Realgymnasien, immer noch nicht selbständige Lehrstunden.

Der erdkundliche Unterricht wird durchaus nicht stets von Schulmännern erteilt, die für denselben fachmännisch vorgebildet sind: ein Uebelstand, auf welchen die deutschen Geographentage längst mit den Fingern zeigten und den neuerdings Hermann Wagner*) mit seltenem Freimut und unbestreitbarer Richtigkeit erörterte.

Zahlreiche geographische Leitfäden stehen keineswegs auf der Höhe der Forschung und der Methode, und auch die Lesebücher unserer Mittelschulen sündigen manches an der Geographie. Endlich hat sich die Schulkartographie bloss einseitig nach der orographischen Richtung hin entwickelt.

An der Beseitigung all der erwähnten Hindernisse arbeiten nunmehr die besten der deutschen Geographen. Ich darf an dieser Stelle nicht erörtern, durch welche Mittel und auf welchen Wegen man dieselben hinwegräumen will. Aber das Eine möchte ich noch kurz zu erweisen versuchen, dass alle Hauptforderungen, die man mit so kräftigem Nachdrucke neuerdings wieder an die Schulgeographie stellt, im Grunde uralt sind. Sie stellen gleichsam Posten dar, welche seit übergeraumen Zeiten im Schuldenbuch der Pädagogik stehen, ungelöscht, aber auch unverjährbar.

Dem 18. Jahrhundert war der Gedanke, den erdkundlichen Unterricht durch sämtliche Klassen des Gymnasiums durchzuführen, wohl vertraut. Der Geraer Gymnasialdirektor Gottfried Hauptmann ging in seinem 1765 in Hagers Geogr. Büchersaal veröffentlichten „Sendschreiben von einer bequemen Lehrart in der Erdbeschreibung auf Gymnasien und Schulen sogar so weit, für jedes Semester eine besondere Art geographischen Unterrichtes auszusinnen. Er erfand für die zwölf Jahre, welche der Besuch des Gymnasiums samt Vorschule erforderte, nicht weniger als 24 Spezialgeographien. Es sei indessen zu Hauptmanns Ehrenrettung gesagt, dass er bei dieser heillosen Zersplitterung des Lernstoffes offenbar von psychologischen Grundsätzen geleitet wurde. Er hatte ein doppeltes Ziel im Auge. Vor allem wollte er jene verdriessliche Weitläufigkeit vermeiden, die schwächere Schüler anwidert und zu stumpfsinnigem Brüten verleidet, bei den standhafteren aber dahinführt, dass sie vor Erreichung des Endziels den Anfang längst vergessen haben. Sodann suchte er allzu häufige Wiederholungen des gleichen Stoffes zu umgehen.

In den Fusstapfen von Hauptmann wandelt Sam. Gottlob Friedr. Haas, einst Lehrer am evangelischen Seminar zu Oettingen im Ries. Nur begnügte er sich in seiner „Anleitung zu einer angenehmen geographischen Lehrart“ (Nördlingen, 1775) mit sieben Abschnitten der Erdkunde. Auch er will diese von keiner Unterrichtsstufe ausgeschlossen wissen. Mit herbem Spotte wendet sich derselbe gegen jene Lehrer, welche schon etwas Besonderes geleistet zu haben glauben, wenn sie ihren Schülern „die Landcharten gebührend legen, ein Stück aus der Geographie herlesen und die Oerter auf der Charte suchen lassen“.

Wer Hauptmann und Haas als Zeugen dafür anfechten möchte, dass man bereits im 18. Jahrhundert den erdkundlichen Unterricht von der untersten bis zur höchsten Klasse des Gymnasiums regelrecht durchführte, der sei auf keinen Geringeren als Herder hingewiesen. Er, der eigentliche Pädagoge unter unseren grossen Schriftstellern, welcher ein schrankenloses Lehrbedürfnis als den Grundzug seines Wesens selbst bezeichnet, hat in breiter Ausführlichkeit seine Ansichten über die Auswahl, Anordnung und Behandlung des geographischen Lehrstoffes in den „Instruktionen für das Weimarer Gymnasium“ (1788; XXX. Band s. von Bernhard Suphan herausgegebenen Werke) dargelegt. Was immer auch den Herderschen Grundsätzen bei Behandlung der Schulgeographie an Schwächen anhaften mag: das Eine verdient Anerkennung, dass er eine systematische Zusammenfassnng und vertiefte Durcharbeitung des gesamten erdkundlichen Stoffgebietes mit den geistig reifsten Zöglingen fordert. Deshalb sollen nach seinen Vorschriften in der Sekunda physische, politische und Handelsgeographie geschickt verbunden werden. Zu vermeiden ist es, dass „die Schüler nicht mit trockenen Namen der Städte oder mit elenden Merkwürdigkeiten derselben, die für den kuriosen Antiquarius gehören, aufgehalten werden. Ihnen einen Begriff von den grössesten, allgemeinsten Verhältnissen der Länder und Mächte gegen einander aus ihrer natürlichen und politischen Beschaffenheit zu geben, ist nunmehr Hauptzweck.“

In der Prima endlich soll den Zöglingen etwas Zusammenhängendes und Ganzes geboten werden. Politische, physische und historische Geographie sollen wiederum in Verbindung zum Vortrage kommen und in anderthalb Jahren der ganze Kursus dennoch vollendet sein, so dass der Schüler, der drei Jahre aushält, einen Grundriss der Erde zweimal in den beiden höchsten Klassen hört und auf der Hochschule nicht mehr nötig hat (?), auf die elementare Erdkunde viele Zeit zu verwenden.

Ebenso frühe als die Forderung nach Durchführung der Schulgeographie durch sämtliche Klassen des Gymnasiums erscholl die Mahnung, jener die Selbständigkeit als Lehrfach nicht zu versagen und sie nicht in allzu strenger Abhängigkeit von der Geschichte zu halten.

Bekanntlich kam schon der Pestalozzi des Sachsenlandes, A. H. Francke, bei seiner Wertschätzung der realistischen Unter-

*) In seiner Schrift: „Die Lage des geographischen Unterrichts an den höheren Schulen Preussens um die Jahrhundertwende“. Hannover u. Leipzig, Hahn.

richtszweige dahin, im Pädagogium zu Glaucha bei Halle die Erdkunde als selbständige und unabhängige Disziplin betreiben zu lassen. Das Vorgehen der pietistischen Pädagogen und vor allem des treuesten und geschicktesten Mitarbeiters von Francke, Hieron. Freyers, blieb nicht ohne Nachahmung. Bald wollte man auch die Schulgeographie von unnötigen geschichtlichen Zuthaten säubern. Aus den im Jahre 1747 erschienenen „Homannischen Vorschlägen von den notwendigen Verbesserungen der Weltbeschreibungswissenschaft" klingt missmutig die Frage: „Was haben Chroniken in Orts- und Landesbeschreibungen zu thun?" Der Mischmasch von Historischem, Genealogischem, Heraldischem und Anekdotenhafte, der bis dahin lächerlich breit im geographischen Schrifttum wucherte, sei mit der Wurzel auszurotten. A. C. Gaspari aber behauptet ohne Umschweife in seiner Broschüre „Ueber den methodischen Unterricht in der Geographie" (als Manuskript 1789 gedruckt): „Es wäre ohne Zweifel besser, wenn die Geographie ganz von der Geschichte getrennt würde." Und er thut dies zu einer Zeit, in welcher das Wissen von der Erde ungleich geringer und einseitiger war als heute.

Nicht minder nachdrücklich verlangen einzelne Stimmen im 18. Jahrhundert nach pädagogisch veranlagten und fachmännisch geschickten Geographielehrern. So meint z. B. der weitschauende Glandorff in seinem „Kleinen Lehrbuch der natürlichen Grenz- und Länderkunde" (Halle 1787), dass „gerade zum Vortrag und zur Repetition der Schulgeographie eine gewisse Lebhaftigkeit und Leichtigkeit, im Fragen wie im Auffordern, gehöre, ferner eine beständige Erhaltung der Aufmerksamkeit gerade auf den Punkt: Weiss es auch der Schüler wirklich?"

Auch für die Ausgestaltung der Methodik des geographischen Unterrichts an Mittelschulen im besonderen hat vor allem wieder das 18. Jahrhundert Bedeutsames geleistet. Ich habe aus den Quellenschriften erweisen können, dass bereits ihm die Grundgedanken zu den meisten der methodischen Erörterungen angehören, die neuerdings die Schulgeographen bewegen*).

Schon vor fast 200 Jahren liess Polyk. Leyser, den Fussstapfen Strabos folgend, die Naturgrenze bei Betrachtung der Einzelländer zu ihrem Rechte kommen und bahnte damit der Schilderung des Erdfesten nach natürlichen Landschaften den Weg. — Die Philanthropinisten forderten, besonders auf der untersten Lehrstufe, die innige Verwebung der geographischen Verhältnisse mit dem Leben und der Arbeit des Menschen und trugen dadurch in gewissem Sinne ein anthropogeographisches Moment in ihre Betrachtungen hinein, wie es bekanntlich auch Büsching und Gatterer thaten. Basedow und seine Strebensgenossen, besonders Salzmann, vermehrten das von Comenius, Locke und auch von Rousseau überkommene Erbe. Sie schritten von der Sache (Anschauung) zum Begriff fort und wurden die Begründer des synthetischen Lehrganges beim geographischen Unterricht, indem sie die Kenntnis der Heimat, Beobachtung, Erfahrung und Selbstthätigkeit zum Fundament der erdkundlichen Erkenntnis machten. Weiterhin verlangte Basedow eigens für Schulzwecke hergestellte Musterbilder und ein Naturalienkabinett.

F. Bahrdt bot den Schülern statt dürrer Nomenklaturen und trockener Zahlenreihen farbige, lebensfrisch entworfene Landschaftsbilder aus nah und fern.

Der Philanthropinist Schütz endlich legte ein besonderes Gewicht auf die sorgfältige und anschaulich-klare Entwickelung der geographischen Grundbegriffe. Ausserdem sprach er der Wiederholung in Form von Reisen auf den Karten das Wort. C. G. Glandorff erwies gründlich die Wichtigkeit der Ort- und Lagebestimmungen für den geographischen Unterricht, sowie die methodische Bedeutung eingehender Vergleiche in dieser Beziehung; er wollte ferner lückenlos fortlaufende Wiederholungen und die Benutzung von Weltkarten ohne Nomenklatur beim Unterricht.

J. M. F. Schulze war wohl der erste, welcher Kartennetze für die Einführung in die Erd- und Länderkunde entwarf und systematisch in Anwendung brachte.

Gedike, der Neuhumanist, betonte, dass der geographische Unterricht jeweils der geistigen Entwickelungsstufe des Zöglings, aber auch dessen künftiger Berufsstellung im Leben angepasst sein müsse. Auf jene Länder, in denen sich gerade bedeutsame Zeitereignisse abspielen, solle besondere Rücksicht genommen und — was vor allem hervorgehoben zu werden verdient — bei der gesamten Belehrung in der Erdkunde solle eine gesunde Phantasie und eine lebhafte Vorstellungskraft gründlich gepflegt werden.

Aehnlich wie Gedike wollte auch A. C. Gaspari, dass der geographische Unterricht den zukünftigen Stand der Schüler zum Richtpunkte habe. Er forderte ausserdem eine reichlich bemessene Anzahl von Lehrstunden für denselben und in den höheren Klassen stetig fortlaufende Rücksichtnahme und Beziehung auf die früher behandelten Pensa. Mit starkem Nachdruck trat Gaspari endlich für eine bloss übersichtliche Schilderung der wichtigeren Erdstriche in den fremden Kontinenten und für bessere Lehrmittel ein, und zwar besonders für Einzelkarten von jedem Lande in einem übereinstimmenden Massstabe, ohne Stoffüberfüllung, ohne politische Einteilung und auffällige Nomenklatur, aber mit plastisch wirkender Färbung. Der anonym gebliebene Verfasser der Erdbeschreibung für kurbayerische Realschulen gab ein treffliches Vorbild dafür, wie die Schulgeographie in Reisebriefen — und zwar eines Knaben für seine Mitschüler — frisch, allgemeinverständlich und eindrucksvoll zugleich dargestellt werden könne.

Lorenz von Westenrieder sprach, wie die Philanthropinisten, Schulwanderungen das Wort. Er eiferte die jugendlichen Reisenden zur Beschreibung ihrer Heimat und der von ihnen bereisten Gegenden an, verwarf den unehrlichen Paradedrill für die Prüfungen, wollte Einführung in die wichtigsten älteren Karten des heimatlichen Landes und verlangte Faustskizzen der Schüler im Verlaufe des Unterrichtes. Westenrieders Landsleute Flurl und Pallhausen waren gleich im für die Angliederung der Ortskunde an die Flussläufe, aber nicht nur, weil hierdurch die gedächtnismässige Aneignung des Lernstoffes eine wirksame Stütze erhalte, sondern auch, weil auf diese Weise die widernatürliche Zerfaserung, besonders des landeskundlichen Wissens, hintangehalten werden könne. Gleichzeitig wollten beide Schulmänner die innere Anschauung durch während der Unterrichtsstunden entworfene Kartenskizzen fördern und die willkürliche Vereinzelung der Vorstellungen verhindern. Sie legten ferner die Produktionsverhältnisse des Heimatlandes, die Aeusserungen des dortigen Erwerbslebens kartographisch fest, und zwar durch bestimmte Signaturen, mittels deren das „Lokalgedächtnis" der Schüler gestärkt werden sollte.

Man sieht: Die Pfade, welche der erdkundliche Unterricht an den deutschen Mittelschulen auch künftighin zu wandern hat, sind ihm in den Hauptlinien seit langen Jahrzehnten, ja teilweise schon seit Jahrhunderten vorgezeichnet. Was die moderne Schulgeographie anstrebt, ist im Prinzip uralt und tausendfältig begründet. Weist nun aber nicht gerade das hohe Alter dieser Forderungen darauf hin, dass sie vollberechtigt sind? Und sollte es uns nicht nachdrücklich dazu anspornen, auf ihre endliche Erfüllung zu dringen?

*) In meiner Schrift: „Die Entwickelung der geographischen Lehrmethoden im 18. und 19. Jahrhundert", auf welche auch die nachstehenden Sätze zurückgehen.

Kleine Mitteilungen.

Lehrbuch und Lernbuch. Als Ergänzung zu meinen Bemerkungen, die ich gelegentlich einer Reihe von Lehrbücher-Besprechungen machte, mögen folgende Ausführungen der Wochenschrift „Deutsche Welt“ (1901/2, Nr. 50, S. 787) dienen: „Man ist, wie gesagt, sehr willfährig in der Zulassung neuer Schulbücher, so dass es aussieht, als ob ihnen nur ein sekundärer Wert zukäme (was ja wohl richtig ist) und man es für gleichgültig hielte, ob nach diesem oder jenem ‚Lehrbuche‘ unterrichtet wird. Indes führt das gerade dazu, dass dem Buche ein übertriebener Wert beigelegt wird. Eigentliche Lehrbücher sollte es im Schulunterrichte gar nicht geben, das Lehren ist ja Sache des Lehrers. Sache des Schülers aber, der doch die Bücher kaufen muss, ist das Lernen, dazu braucht er Lernbücher und Uebungsbücher. Nur solche sollten als Schulbücher gelten. Aber weil man immer noch durchaus Lehrbücher nötig zu haben glaubt, so ist jeder Autor beflissen, seine besondere Weise des Lehrens der pädagogischen Mit- und Nachwelt teilhaftig zu machen, ein Umstand, der viel dazu beiträgt, die Anzahl der Schulbücher über den Bedarf hinaus zu steigern. Und doch verzichten tüchtige Lehrer, z. B. der Geschichte, der Mathematik, lieber in den oberen Klassen auf jedes Lehrbuch und sind auch so verständig, selber keines zu schreiben. Nicht je mehr, sondern je weniger Schulbücher, desto besser, sollte die Losung sein. Vielfach werden diese Lehrbücher ausdrücklich bestimmt zum Schul- und Selbstunterricht — da haben dann die Verfasser mehr das Lehren als das Lernen vor Augen. Sind aber solche Bücher zum Selbstunterricht geeignet, was bleibt dann dem Lehrer in der Schule daneben noch zu thun übrig? Er lässt das Buch auswendig lernen und repetiert die Pensa — ein ziemlich ledernes Geschäft!“ *Hk.*

Schulgeographische Programmschau. 1. Schmidt, Bernhard, Belebung des Heimatgefühls. (Gymnasium Görlitz, 1900.) 10 S. Eine von Herzen kommende und zu Herzen gehende Rede, welche Schmidt gelegentlich eines Schulfestes vor Gästen und Schülern der Anstalt hielt. Er bemühte sich, in „schlichten Gedanken und Worten womöglich jedem Zuhörer etwas zu bringen und namentlich die Schüler, gross und klein, auf eine Geist und Gemüt bildende Benutzung der grossen Ferien hinzuweisen.“ Mit warmen Worten zeigt er, dass es in erster Linie Pflicht und Aufgabe des Elternhauses ist, die Heimatliebe in den Herzen ihrer Kinder zu wahren und zu festigen. Dass Eltern gerade der Schüler höherer Lehranstalten ihre Jungen in den langen Ferien auf weite Reisen schicken, ist ebenso allgemein als gut gemeint, aber es ist falsch — weist Schmidt nach —, dem jugendlichen Geiste das Entlegene zu bieten, ehe man das Nächstliegende, leicht Verständliche hat auf ihn einwirken lassen. So wird die Blasiertheit und geistige Heimatlosigkeit der Jugend unserer Zeit grossgezogen. Ueber die Görlitzer Verhältnisse im besonderen schreibt Schmidt: Ist es auch nicht so schlimm, wie in Berlin, wo Hunderte von Kindern noch nie ein Aehrenfeld oder einen Wald geschen haben, so kann man doch, was Unterscheidung von Bäumen, Halm- und anderen Feldfrüchten, oder was die Lage von Ortschaften unseres Kreises betrifft, auch bei uns manchmal Erstaunliches hören; oder wer hätte auf dem Blockhausplatze nicht schon oft genug bei Bergen und anderen Punkten der vor uns ausgebreiteten Landschaft seltsame Namensverwechselungen vernommen! So manches Kind war schon öfter in einer vielgenannten Gastwirtschaft in Moys oder Bienitz, aber einen Wald hat es noch nie betreten. Von den Schülern der mittleren und oberen Klassen wird man so etwas wohl nicht befürchten müssen, und sollte es ja sein, so wäre es für sie Pflicht, sofort das Versäumte nachzuholen und sich ein wenig selbständig in der Heimat umzusehen. Solche Ausflüge gehören ja auch mit zur Erziehung zur Selbständigkeit. Aber leider sucht schon so mancher Schüler dieser Stufen seinen Ruhm mehr auf dem Pflaster der Strassen als seine Freude in der freien Gottesnatur.“ Was für Görlitz gilt, regt auch für andere Orte zum Nachdenken an. *Hk.*

Zur Entwickelung der Geographie als Wissenschaft und als Unterrichtsgegenstand liefert die von Scherer herausgegebene pädagogische Monatsschrift „Neue Bahnen“ (XII, 1901, S. 43—51, 499—506, 744—752) einen schätzenswerten Beitrag. Der ungenannte Verfasser stellt fest, dass der Zweck, den man in verschiedenen Zeiten der Geographie stellte, massgebend war für ihre Entwickelung. Da dieser Zweck wieder bestimmt wurde durch die in den verschiedenen Zeiten herrschende Welt- und Lebensanschauung, so wird es verständlich, dass er im Mittelalter ein religiöser war, — die Geographie sollte das Verständnis der heiligen Schrift erleichtern — während er von den Humanisten auf Grund der Nützlichkeitstheorie dahin fixiert wurde, dass sie dem Staat und der Kirche zu dienen habe. Von diesen ältesten Grundlagen ausgehend, führt uns der Verfasser in seiner ersten Abhandlung durch die allmählichen Wandlungen der Zweckauffassung bis an die Schwelle Ritterscher Zeit. Der umfangreichere zweite Abschnitt charakterisiert zunächst Ritters Stellung in der Erdkunde, wie er als Baumeister das Rohmaterial, welches seine Zeitgenossen und namentlich Humboldts fruchtbringende Thätigkeit gehäuft, zu einem Neubau der geographischen Wissenschaft verwertete, wenn auch der Plan, nach dem er dabei vorging, den Fehler der Einseitigkeit trug. Weiterhin wird kurz skizziert, wie die Reaktion auf Ritters historisch-teleologische Auffassung eintrat und die Geographie von ihren Vertretern zu einer reinen naturwissenschaftlichen Disziplin umgestaltet wurde, bis endlich die neuere Zeit mit ihrer dualistischen Auffassung der Erdkunde die Vermittelung zwischen jenen beiden extremen Gegensätzen brachte: Die Geographie ist eine naturwissenschaftliche Disziplin mit einem ihr innewohnenden historischen Element, definiert Wagner in seinem neuen Lehrbuch. *Hk.*

Ueber das Kartenzeichnen im Geographischen Unterricht veröffentlicht Professor Dr. Kurt Hassert eine zusammenfassende, sich durch ausserordentliche Klarheit und massvolle Kritik auszeichnende Abhandlung in dem „Neuen Korrespondenzblatt für die Gelehrten- und Realschulen Württembergs“ (1901, Heft 10—12). Nach sachlicher Erwägung aller Gründe, die für das Zeichnen sprechen, werden alle Einwände, die von berufenen Fachmännern gegen dasselbe erhoben worden sind, eingehend gewürdigt. Daran schliesst sich eine Besprechung aller bisher vorgeschlagenen Methoden für das Schulzeichnen der Situation und des Terrains. Hassert schliesst seine Studie mit den Worten:

Soll also das Kartenzeichnen in der Geographiestunde eine Stätte finden und zu einer wirklichen Unterstützung des Unterrichtes werden, so bedarf es mannigfacher Einschränkungen und Erwägungen, die ich in folgenden Leitsätzen zusammenfassen möchte:

1. Das Zeichnen im geographischen Unterricht ist als ein wertvolles Mittel zur Förderung klarer Anschauungen und zur festeren Einprägung des Kartenbildes vom Lehrer zu verlangen und für den Schüler zu empfehlen.

2. Zeichnende Methode und beschreibende Methode müssen miteinander Hand in Hand gehen; eine ergänzt die andere und gewinnt durch die andere.

3. Grundlage und Mittelpunkt des Unterrichtes bilden Wandkarte und Atlas.

4. Die Skizze ist erst nach genauer Betrachtung und Erklärung der gedruckten Karte zu entwerfen.

5. Das Skizzenzeichnen darf keine zu hohen Anforderungen an Zeit, Gedächtnis und Handfertigkeit der Schüler stellen; Hilfskonstruktionen sind daher nur massvoll zu verwenden.

6. Die Skizzen dürfen keine mechanischen Kartenkopien oder blosse Nachzeichnungen vorgedruckter Vorlagen sein, sondern sind mit den einfachsten zeichnerischen Mitteln frei zu entwerfen.

7. Als Vorlage für die Skizze dient dem Schüler lediglich der Atlas mit Ausschluss aller anderweitigen gedruckten Hilfsmittel irgendwelcher Art.

8. Die Skizzen müssen möglichst vereinfacht und generalisiert sein und dürfen nur das enthalten, was der jeweiligen Unterrichtsstunde und Unterrichtsstufe entspricht.

9. Die kartographischen Leistungen der Schüler sind nicht nach der Zeichenfertigkeit der letzteren, sondern nach dem Inhalte der Skizzen zu beurteilen.

10. Wegen der verschiedenen Handfertigkeit und Auffassungsfähigkeit der Schüler ist das Zeichnen nach Kommando zu verwerfen.

11. Da das Zeichnen nicht Selbstzweck, sondern nur Mittel zum Zweck ist, so ist es mit Rücksicht auf die beschränkte Zeit und die übrigen Aufgaben des geographischen Unterrichtes massvoll zu betreiben.

12. Besonders wichtige Gebiete oder solche, von denen die gedruckten Karten keine klare Anschauung vermitteln, sind unter allen Umständen zu zeichnen, vorausgesetzt, dass sie zur Wiedergabe nicht zu schwierig sind.

13. Strebt auch das Zeichnen die freie Wiedergabe einfacher Länderräume aus dem Gedächtnis an, so sind doch nur besonders wichtige Skizzen dauernd einzuprägen. Im übrigen kann wegen der Grösse des zu bewältigenden Pensums nicht verlangt werden, dass der Schüler jede beliebige durchgenommene Zeichnung, vielleicht gar noch mit dem Hilfsgerüst, im Gedächtnis behalten soll.

14. Man soll sich beim Skizzenzeichnen nicht sklavisch an eine einzige Methode binden.

15. Für wichtige oder charakteristische Erdräume, z. B. ganze Erdteile, empfiehlt sich die Zeichnung eines schematischen, mässig überhöhten Profils.

Nachklänge an den XIII. Deutschen Geographentag zu Breslau veröffentlicht Dr. Halbfass in den „Vierteljahrsheften für den Geographischen Unterricht“. Er beschwert sich zunächst darüber, dass man Vorträge, wie: „Die wörtliche Benutzung des Lehrbuches im geographischen Unterricht“, überhaupt auf die Tagesordnung gesetzt habe, da man im voraus wusste, welche veralteten Ansichten der Vortragende vorbringen werde. Ich halte im Gegensatz dazu die Viertelstunde, welche der Vortrag die Zuhörer kostete, nicht für verloren und ebenso die vorgetragenen Ansichten nicht für veraltet, sondern für ganz modern, da ich über-

zeugt bin, dass es viele Kollegen des Herrn Vortragenden ganz genau gerade so machen, nur dass sie ihre Methoden nicht den Gassen oder den Geographentagen predigen. Verantwortlich dafür sind weniger die Lehrer zu machen, als vielmehr die bis auf den i-Punkt ausgearbeiteten Lehrbücher, die den Lehrer, wenn er nicht über den Schulstoff hinausgehen will, geradezu zwingen, ihren Inhalt mit anderen, meist schlechteren Worten noch einmal zu wiederholen.

Halbfass' Ansicht über die Frage der geographischen Fachlehrer halte ich nicht für ketzerisch, wie er selbst sie bezeichnet, sondern für schief. „Es kommt gar nicht so sehr darauf an, ob der Geographie Lehrende sich in der Geographie eine facultas geholt hat, sondern darauf, ob er diesem Fach Liebe und Verständnis entgegenbringt und vor allem auch, ob er über eine genügende Anschauung verfügt." „Beim Geographieunterricht kommt es nicht in erster Linie auf das positive Wissen, sondern auf den geistigen und sinnlichen Horizont des Lehrenden an. Wichtiger daher, als die Forderung, dass jeder, der an Mittelschulen Geographie doziert, eine facultas darin besitze, ist die, dass dem künftigen Lehrer der Geographie Gelegenheit geboten werde, nicht nur an der Universität geographischen Exkursionen beizuwohnen, wie sie glücklicherweise jetzt schon an mehreren Hochschulen mit bestem Erfolge in Scene gesetzt sind, sondern dass ihm auch später die Möglichkeit geboten wird, ein weiteres Stück der Welt nicht als globe trotter zu durchlaufen, nur um da gewesen zu sein, sondern eingehend und mit den nötigen allgemeinen Vorkenntnissen ausgerüstet, kennen zu lernen." Ich muss gestehen, es würde mir einen Hochgenuss bereiten, das Wettrennen der Lehrer aller Fakultäten nach dem sonst so geschmähten Geographieunterricht beobachten zu dürfen, welches unfehlbar eintreten wird, wenn der Staat die Gelder für eine Studienreise in den grossen Ferien garantierte. Wenn der Staat einmal diesen grossen Griff in den Säckel — bei den gegenwärtigen Zeitläuften glaube ich nicht recht daran — wagt, so würde ich jedenfalls nach wie vor wünschen, dass er den fachmännisch gebildeten Geographen zu gute käme und zwar, 1. weil man in der Regel einem Fach um so mehr „Liebe und Verständnis entgegenbringt", je mehr positives Wissen und Kenntnisse man in ihm besitzt, und weil 2. wirkliche Geographen, eben weil sie am besten „mit den nötigen allgemeinen Vorkenntnissen ausgerüstet" sind, den meisten Genuss und Nutzen von einer solchen Reise haben würden.

Wenn wirklich, wie Halbfass konstatiert, in einer preussischen wissenschaftlichen Prüfungskommission neben einem akademischen Geographen ein Historiker sitzt, der in der Erdkunde ein vollständiger Homo novus ist, so beweist das m. E. nicht, „wie wenig unter Umständen auf die für die Geographie erteilte fakultas zu geben ist", sondern wieviel noch geschehen muss, dass so etwas nicht mehr vorkommt.

Unbedingte Zustimmung wird Halbfass finden, wenn er mit allem Nachdruck fordert, „dass der Geographieunterricht in allen höheren Schulen bis in die oberste Klassenstufe durchgeführt und einen besonderen Gegenstand der Maturitätsprüfung bilden muss. Gegen diesen Kernpunkt treten alle übrigen Fragen zurück; erst wenn dieser zur Zufriedenheit gelöst ist, ist Aussicht vorhanden, die in der Geographie liegenden Wissens- und allgemein bildenden Schätze vollständig zu heben und auszumünzen." Ob es bei Lösung dieser Aufgabe auch weniger auf positives Wissen als auf den geistigen und sinnlichen Horizont des Lehrenden ankommt?

Hk.

Ergebnisse der Volkszählung in Frankreich. Die am 24. März 1901 stattgehabte Volkszählung ergab 38961945 Einwohner, oder 444613 mehr als 1896. Das Jahrzehnt ergab 619640 Seelen Mehrung, gegen 299072 im vorigen Jahrzehnt. Ausländer gab es 1886: 1115214; 1891: 1101798; 1896: 1027491; 1901: 1037778. Ihre Zahl hat also abgenommen. Die Mehrung ist danach, etwa 3000 bis 4000 Naturalisationen jährlich abgerechnet, der heimischen Bevölkerung zu verdanken. Die Zahl der Ehen hat zugenommen, 1900 allein um 3500, erreicht jetzt 300000 das Jahr. Die Auswanderung beträgt 15000 bis 20000 das Jahr. Im letzten Jahrzehnt ist die französische Bevölkerung in Tunis, hauptsächlich durch Einwanderung, von 9073 auf 23692 gestiegen. Die Verhältnisse bessern sich folglich betreffs der natürlichen Mehrung. In 25 der 87 Departements hat sich die Bevölkerung gemehrt, in den übrigen abgenommen. Die Mehrung fällt hauptsächlich auf Departements mit städtischer, Bergbau- und gewerblicher Bevölkerung, wie Seine 389415, Seine-et-Oise 38227, Seealpen (Nizza) 28058, Rhonemündungen (Marseille) 60527, Nord (Lille) 55160, Pas-de-Calais (Bergbau) 49142. Dann einige Ackerbau-Departements: Finistère 33368, Herault 19737, Morbihan 11440, Var 17205. In acht Ackerbau-Departements (Lot, Gers, Dordogne, Haute-Garronne, Nièvre, Orne, Puy-de-Dôme, Yonne) beträgt die Minderung 10900 bis 13700. Trotz der Minderung der Landbevölkerung liefert der Ackerbau den steigenden Bedarf des Landes an Getreide, Vieh und Pferden; dazu Wein über Bedarf. Der Weinbau nimmt 1725000 ha ein. Der Ackerbau geht also nicht zurück. Auch in den Departements, deren Bevölkerung zurückgeht, mehrt sich gewöhnlich die Einwohnerzahl der Städte. Die grössten Städte sind: Paris 2714068, Marseille 491161, Lyon 459099, Bordeaux 256638, Lille 210696, Toulouse 149841, Saint-Étienne 146559, Roubaix 142365, Nantes 132990, Le Havre 130196, Rouen 116716, Reims 108385, Nizza 105109, Nancy 102559, Toulon 102602 Einwohner. Die meisten Ausländer zählen: Nord 230821, Seine 196241, Rhonemündungen 117857, Seealpen 67835, Var 42989, Meurthe-et-Moselle 36179, Ardennen 22182.

Die Auswanderung über Hamburg im Jahre 1901. Im Jahre 1901 gingen über Hamburg 92692 Auswanderer und andere Reisende seewärts. Die Auswanderungsbewegung ist gerade in den letzten Wintermonaten gegenüber allen voraufgegangenen Jahren eine auffallend starke. Im Dezember betrug die Zahl der Reisenden 6676 gegenüber 2626 im Dezember 1900, und zwar entfällt die ganz überwiegende Mehrzahl dieser 6676 Personen auf die fremdländischen Auswanderer, die im Zwischendeck nach New York befördert werden.

Durch die starke Auswanderung in den letzten Monaten überflügelt die Gesamtzahl der Reisenden dieses Jahres weit den Durchschnitt des letzten Jahrzehnts, und man muss, abgesehen vom Jahre 1900, schon bis zum Jahre 1892 zurückgehen, um eine gleichstarke Wanderungszahl zu erhalten (1901: 92692, 1900: 100568, 1899: 73664, 1898: 43385, 1897: 35049, 1896: 52748, 1895: 55097, 1894: 38827, 1893: 58876, 1892: 108820).

Aber während 1892 noch 28144 Deutsche unter den Reisenden waren, sind es 1901 nur 13354 (1900: 12264), und auch von diesen ist nur ein Teil als Auswanderer anzusprechen; denn in der Gesamtzahl befinden sich ausser einem beträchtlichen Teil von Vergnügungs- und Geschäftsreisenden (1901: 5259) auch viele Personen, die in die deutschen Kolonien (1901: 771) oder die auf unbestimmte Zeit zur beruflichen Ausbildung oder zu Erwerbszwecken ins Ausland gehen mit der festen und auch ganz überwiegend durchgeführten Absicht, später in die Heimat zurückzukehren. Unter den ausländischen Reisenden wurden 1901: 14175 Nichtauswanderer ermittelt, meistens rückreisende Amerikaner. Von dem Rest gilt sicherlich ein Teil auch nur mangels unterscheidender statistischer Merkmale als „Auswanderer". Wenn in letzter Zeit in der Presse mehrfach betont wurde, von 1900 zu 1901 habe die Auswanderung über Hamburg zugenommen, so ist der Irrtum dadurch entstanden, dass zwischen Auswanderern und Reisenden nicht genügend unterschieden wurde. Der Anteil der Reisenden, die nicht Auswanderer sind, nimmt ständig zu. 1898 wurden 3503, 1899: 9450, 1900: 13415, 1901 schon 20205 gezählt, und, wie gesagt, dürfte auch die letztere Zahl noch nicht vollständig sein.

Interessant ist auch die Zusammenstellung der Ozeanreisenden nach Geschlecht, Alter, Herkunftsland und Ziel. Unter den deutschen Reisenden des letzten Jahres waren 8341 männliche und 5013 weibliche Personen, unter den Ausländern 61333 männliche und 31359 weibliche. Unter den Reisenden waren 11063 Familien mit 32724 Personen, ausserdem 46464 männliche und 13504 weibliche Einzelpersonen. 9465 Passagiere waren Kinder von 1—10 Jahren, dazu 2035 Säuglinge unter einem Jahr.

Dem Herkunftsland nach unterscheiden wir 36961 Russen, 27972 Oesterreicher und Ungarn, 13354 Deutsche und 14405 andere Landsleute (meist reisende Amerikaner). Bunter fällt die Karte der Bestimmungsländer aus. Zwar geht wie immer der Hauptstrom mit 74349 Personen nach den Vereinigten Staaten. Wenn wir von den übrigen noch die 9855 Reisenden von Hamburg nach England (hauptsächlich Russen) abziehen, bleiben für die übrigen Länder nur kleinere Zahlen. Canada hat 2845 Reisende (2650 Oesterreicher und Ungarn) an sich gezogen, Brasilien 1630 (769 Deutsche), Argentinien 1338 (422 Deutsche), Afrika 1738 (114 Deutsche), Asien 169 (127 Deutsche).

Der Stand des Eisenbahn-Baues in Deutsch-Südafrika war nach dem Thätigkeitsberichte des Eisenbahnkommandos vom 8. Oktober 1901 folgender: Der Vorbau der Eisenbahn ist bis Kilometer 289, also etwa 100 km von Windhoek, vorgeschritten. Dadurch sind jetzt die grössten Geländeschwierigkeiten zwischen Swakop und Windhoek überwunden worden. Die bis Windhoek noch zu erbauende Eisenbahnstrecke von etwa 100 km Länge wird nur auf 20 km grössere Erdbewegung verursachen. Der Eisenbahntelegraph ist mit zwei Leitungen bis Windhoek fertiggestellt und dort seit dem 1. August v. J. eine Telegraphen- und Telephonstation im Betriebe. Mit bestem Erfolg hat man 660 eingeborene Arbeiter beschäftigt.

Schantungbahn. Nach einer bei der Direktion der Schantung-Eisenbahngesellschaft in Berlin eingetroffenen Depesche aus Tsingtau ist durch Bauzüge auf der Schantungeisenbahn gegenwärtig der Weiho, 143 km von Tsingtau, erreicht worden. Seit der am 1. Dezember erfolgten Betriebseröffnung der Strecke Kaumi-Tschangling befinden sich nunmehr 128 km der deutschen Eisenbahn in China im Betriebe. Der Personen- und der Güterverkehr der letzten Monate weisen nicht unerhebliche Steigerungen auf.

Eine neue italienische Stadt, namens Guardasigilli, hat die französische Zeitung „L'Univers" entdeckt. In der Nummer vom 20. De-

J. F. Lehmanns Verlag in München,
Heustraße 20.

Der Kampf um das Deutschtum

In diesem Werke schildern bewährte Vorkämpfer des alldeutschen Gedankens in übersichtlicher und erschöpfender Weise die Lage des Deutschtums auf der ganzen Erde. Die geschichtliche, volkswirtschaftliche und politische Entwickelung jedes Landes kommt in anziehender Weise zur Darstellung.

Zum erstenmal wird hier in zusammenfassender Weise über alle deutschen Siedelungen auf der ganzen Erde berichtet und Mittel und Wege angegeben, deren diese Glieder unseres Volkes bedürfen zu gedeihlichem Fortbestande und kraftvoller Weiterentwickelung.

1. **Die Weltstellung des Deutschtums** von Fritz Bley. 80 Pfg.
2. **Deutsch-nationales Vereinswesen.** Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Nationalgefühls von Dr. G. Schultheiß. 1.20 Mk.
3. **Die preussischen Ostmarken** von Christ. Petzet. Mit Sprachenkarte.. 1.20 Mk.
*4. **Schleswig-Holstein** von Pfarrer Jakobsen. Mit Karte.
*5. **Elsass-Lothringen** von Reichsgerichtsrat Dr. J. Petersen. Mit Karte.
6. **Böhmen, Mähren und Schlesien** von Reichsratsabgeordnetem Karl Türk. Mit einer Sprachenkarte. 1.20 Mk.
7. **Tirol** von H. Nabert. 2 Mk.
8. **Steiermark, Kärnten, Krain, Istrien** von Reichsratsabgeordnetem Professor Hofmann v. Wellenhof. 1.40 Mk.
9. **Deutschtum und Magyarisierung in Ungarn** von Dr. G. Schultheiß. Mit einer Sprachenkarte. 1.40 Mk.
10. **Schweiz** von Prof. Dr. Hunziker. Mit einer Sprachenkarte. 1.20 Mk.
11. **Niederlande und die alldeutsche Bewegung** von Fritz Bley. 1.20 Mk.
12. **Russland** von F. v. Löwenthal.
13. **Chile** von Dr. Johannes Unold. 1.20 Mk.
14. **Brasilien und die La Plata-Staaten** von Kolonialdirektor a. D. Sellin.
15. **Mittel-Amerika,** Mexiko, Venezuela, Kolumbien, Ekuador, Peru und Bolivien. Von Dr. W. Wintzer. 1.40 Mk.
16. **Nord-Amerika** von Prof. Dr. Goebel.
17. **Süd-Afrika — niederdeutsch** von Fritz Bley. 1 Mk.
18. **Asien** von Dr. Neubaur.
19. **Australien** von Dr. Neubaur.

Die Hefte sind einzeln käuflich.

Der Preis der Hefte beträgt je nach Umfang durchschnittlich **1.20 Mk.**

Abnehmer der ganzen Reihe erhalten die Hefte zu einem um ca. 20 v. H. billigeren Vorzugspreise.

Die mit * bezeichneten Nummern sind bis jetzt noch nicht erschienen. [A. 352.

zember 1901 meldet sie unter „Nouvelles de Rome", dass die Erzbischöfe und Bischöfe der Lombardei, „réunis à Guardasigilli", dem italienischen Justizminister einen Protest gegen den im italienischen Parlament eingebrachten Gesetzentwurf über die Einführung der Ehescheidung übersandt hätten. Der Verfasser der Korrespondenz hat jedenfalls keine Ahnung davon gehabt, dass „Guardasigilli" Siegelbewahrer bedeutet, welchen Titel der italienische Justizminister führt.

Durch eine Schenkung von 350000 kr. des Grosshändlers Aug. Röhss ist die Universität Gotenburg in den Stand gesetzt worden, eine Professur für Geographie nebst Handelsgeographie und Ethnographie zu errichten. *H. W.*

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Zur Feier ihres 25jährigen Bestehens veranstaltet die Société Royale de géographie in Antwerpen im Mai 1902 eine kartographische, ethnographische und maritime Ausstellung, um auf diese Weise für die Erdkunde das Interesse weiterer Kreise zu gewinnen, die in den letzten Jahrzehnten neu erschlossenen Gebiete besser bekannt zu machen und für die Entwickelung der Handelsmarine und für überseeische Handelsunternehmungen Propaganda zu machen. In der kartographischen Abteilung werden alte wie neue Karten, Vermessungsinstrumente, sowie meteorologische, ozeanographische und andere Apparate ausgestellt werden. Die Teilnahme des Kongostaates an der Ausstellung ist gesichert. Anmeldungen, Anfragen u. s. w. sind zu richten an den Generalsekretär Ed. Janssens in Antwerpen, 12 Rue des Récollets.

Ein Kongress nordischer Naturforscher und Aerzte wird vom 7. bis 12. Juli 1902 in Helsingfors stattfinden. Die Teilnehmer erhalten gegen Zahlung von 15 finn. Mk. die Berechtigung zur freien Hin- und Rückfahrt auf den finnländischen Staatsbahnen, zur Teilnahme an sämtlichen Veranstaltungen und zum Empfange eines Exemplars der Verhandlungen.

In den Tagen vom 21. bis 28. September findet die diesjährige und zwar 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad statt.

Der Internationale maritime Verein hält vom 12. bis 15. April seinen ersten Kongress in Monaco ab. Hauptgegenstand der Beratung ist die Errichtung eines internationalen maritimen Bureaus.

Von dem Vorsitz der American Geographical Society in New York ist Dr. Seth Low, der diese Stellung erst vor zwei Jahren nach dem Tode des langjährigen Präsidenten Chief Justice Charles P. Daly übernommen hatte, zurückgetreten.

Der 8. Internationale Geographische Kongress wird im Jahre 1904 in Washington tagen; die Vorbereitungen leitet im Auftrage der amerikanischen Geographischen Gesellschaften die National Geographical Society in Washington.

Unter dem Titel „Die deutschen Kolonien" gibt Pastor Gustav Müller eine neue Zeitschrift heraus (Gütersloh, bei C. Bertelsmann, Jahrgang 3 Mk.), welche sich namentlich mit der Agitation für die sittliche und soziale Hebung der Eingeborenen in den Schutzgebieten befassen wird. Die Aufgabe, die der Herausgeber sich gestellt hat, ist bereits ausgeprägt in dem gewählten Motto „Kolonialpolitik ist in der Hauptsache Eingeborenenpolitik". *H. W.*

Asien. Organ der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft. (Berlin, Verlag von Hermann Paetel.) Erscheint monatlich einmal. Preis: jährlich 7.50 Mk. — Inhalt von Nr. 3 des I. Jahrgangs (Dezember 1901): Die Bagdadbahn. Von C. Frhr. v. d. Goltz, General der Infanterie etc. — Die wirtschaftliche Erschliessung Kleinasiens. Von Prof. Dr. E. v. Düring-Pascha. — Kleinasien und der Westen im Altertum. Von Prof. Dr. A. Körte (Greifswald). — Japanische Sorgen und Hoffnungen. II. Von Graf Hans v. Koenigsmarck. — Das Comité de l'Asie Française. — Russisch-Chinesische Handelsbeziehungen. Von Hans Blankenstein. — Russisch-Asiatisches. Von Krahmer, Generalmajor z. D. — Japanische Handelsschiffahrt. Von Fritz Cörper. — Bücherbesprechungen: Deutsche Forschung im Kaukasus. Von Prof. Dr. Eugen Oberhummer (München). Armenia, Travels and Studies by H. F. B. Lynch. Von Dr. Fr. Sarre (Berlin).

Persönliches.

Am 12. Januar wurde von dem französischen Ministerpräsidenten ein Standbild von Francis Garnier, des hervorragenden Erforschers von Hinterindien und Jünnan 1868—70 und von Tonking, wo er am 7. Dezember 1873 bald nach der Eroberung der Hauptstadt Hanoi im Kampf mit chinesischen Seeräubern fiel, in seinem Geburtsorte Saint-Étienne enthüllt.

Dem hervorragenden Assyriologen Prof. Dr. Fr. Delitzsch, Direktor der vorderasiatischen Abteilung der Königlichen Museen in Berlin, wurde der Rote Adler-Orden 4. Klasse verliehen.

Dem Forschungsreisenden Dr. phil. et med. K. A. Haberer, der um die Münchener wissenschaftlichen Sammlungen sich grosse Verdienste erworben hat, wurde vom Grossherzog von Baden das Ritterkreuz zweiter Klasse mit Eichenlaub vom Zähringer Löwenorden verliehen.

Der bekannte Seenforscher Oberlehrer Dr. W. Halbfass in Neuhaldensleben ist zum Professor ernannt worden, desgleichen der durch seine Studien über deutsche und nordische Volkskunde bekannte Oberlehrer Dr. R. Hansen in Oldesloe.

Prof. Dr. K. Hassert in Tübingen hat einen Ruf an die Handelshochschule in Köln erhalten und angenommen.

Der Privatdozent an der philosophischen Fakultät der Universität in Berlin Dr. C. F. Lehmann, bekannt durch seine Teilnahme an der Belckschen Expedition nach Kleinasien und Armenien, ist zum ausserordentlichen Professor ernannt worden.

Für den hervorragenden deutsch-australischen Botaniker und Geographen Baron Ferd. v. Mueller, welcher am 10. Oktober 1896 in Melbourne gestorben ist, wurde am 26. November in Melbourne auf dem St. Kilda-Friedhof ein Denkmal enthüllt, eine etwa neun Meter hohe Granitsäule, welche mit einem Bronce-Medaillonbildnis geschmückt ist; die Enthüllung des Denkmals nahm der Generalgouverneur von Australien selbst vor unter Teilnahme von Vertretern sämtlicher Staaten des australischen Bundes und zahlreicher wissenschaftlicher Vereine. Die Kosten des Denkmals sind durch freiwillige Beiträge sowohl in Australien wie in den anderen Erdteilen zusammengebracht worden.

Der bekannte Orientalist und Arabienforscher Dr. David Heinrich Müller in Wien ist zum k. k. Hofrat ernannt worden.

Dem ordentlichen Professor an der Universität Berlin und Direktor des Seminars für orientalische Sprachen, Geh. Regierungsrat Dr. Ed. Sachau wurde der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife verliehen.

Professor Dr. Ed. Suess wurde zum Ehrenmitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften erwählt.

Sir Charles Bernard, geboren 1837, früher Oberkommissar in Birma, starb Ende 1901 in Chamonix. 1887 veröffentlichte er im „Scottish Geogr. Magazine“ eine grössere Arbeit über Birma.

Am 20. Januar erlag der Gouverneur der deutschen Togo-Kolonie, Aug. Köhler, geboren in Eltville am 30. September 1858, in Lome einem Schlaganfalle, kaum 44 Jahre alt. Seit 1891 stand er im Kolonialdienste, war zunächst in Deutsch-Südwestafrika thätig, 1895 übernahm er die Verwaltung von Togo; 1897 und 1901 nahm er an den Verhandlungen mit Frankreich über die Abgrenzung der Kolonie gegen Dahome teil. Unter seiner Verwaltung hat Togo einen bedeutenden Aufschwung genommen durch die Förderung, die er Handel und Verkehr zu teil werden liess, und durch seine Eingeborenenpolitik, welche Aufstände der Eingeborenen von der Kolonie fernzuhalten wusste.

Charles Maunoir, der langjährige Generalsekretär der Pariser Geographischen Gesellschaft, starb am 22. Dezember 1901 in Paris. Der „Geogr. Anz.“ wird im nächsten Hefte eine ausführliche Biographie mit Bildnis dieses Förderers geographischer Forschungen veröffentlichen.

In Jerusalem starb am 24. Dezember 1901 hochbetagt der hervorragende Palästinaforscher Baurat Dr. C. Schick. 1846 siedelte er von Württemberg nach Jerusalem über, wo er durch Ausübung seines Berufes vielfach auf Spuren der geschichtlichen Entwickelung des Landes stiess. Hierdurch wurde sein Interesse für die Vergangenheit des Landes geweckt, und er entwickelte sich allmählich zum besten Kenner Palästinas und besonders Jerusalems. Auf zahlreichen Reisen hat er Teile des Landes vermessen und den Vermessungsexpeditionen der Engländer und Amerikaner wichtige Dienste geleistet. Die meisten seiner Beiträge zur Topographie Palästinas, Reisebeschreibungen, Karten u. s. w. wurden in der „Zeitschrift des deutschen Palästina-Vereins“ veröffentlicht.

Leutnant Hans Schulz, Mitglied der Kommission zur Bestimmung der Grenze zwischen Kamerun und Französisch-Kongo, erlag Anfang Dezember 1901 dem Schwarzwasserfieber. Geboren am 4. Juli 1875 in Pyritz i. P., trat er 1893 in das deutsche Heer ein, ging 1900 nach Beendigung seiner Vorstudien am Orientalischen Seminar in Berlin und auf der Göttinger Sternwarte nach Kamerun und brach im Januar 1901 nach dem Campo auf, wo die Grenzkommission ihre Thätigkeit begann; er hatte besonders die astronomische Festlegung des Schnittpunktes des Campo und des 10. Längengrades auszuführen. Während Hauptmann Engelhardt mit der französischen Abteilung auf dem Wasserwege des Kongo nach der deutschen Station Ngoko am Djah sich begaben, traten Leutnant Schulz und Stabsarzt Dr. Hösemann den Marsch hierher auf dem Landwege an, unterwegs wurde er ein Opfer des Schwarzwasserfiebers.

Am 20. Januar starb in München der Professor für Zoologie Dr. Emil Selenka, geboren 1848 in Braunschweig, welcher sich in geographischen Kreisen bekannt machte durch mehrere Reisen in den ostindischen Archipel. Er veröffentlichte 1873 mit seiner Gattin: „Sonnige Welten, ostasiatische Reiseskizzen“.

Der Bergingenieur Innocent Sibiriakow starb am 9./22. November 1901, 42 Jahre alt, als Mönch im Andreaskloster auf dem Berge Athos. Wie sein Bruder Alexander hat auch er seine Reichtümer vielfach in den Dienst der Wissenschaft gestellt und durch Unterstützung der Universität Tomsk, der Ostsibirischen Geographischen Gesellschaft, sowie mancher Forschungsexpedition, wie z. B. Potanins, für den Aufschwung Sibiriens gewirkt.

Der hervorragende Halligforscher und unermüdliche Agitator für die Erhaltung und Rettung der Halligen, Dr. Eug. Träger, starb am 12. November 1901 in Offenbach a. M., wo er Sekretär der Handelskammer war. Er war geboren am 12. April 1855 in Grunau. Er verfasste: „Die Volksdichtigkeit Niederschlesiens“, 1888; „Die Halligen der Nordsee“, 1892; „Im Banne der Nordsee“, 1895; „Die Rettung der Halligen und die Zukunft der schleswig-holsteinschen Nordseewalten“, 1900. Wenn er auch den vollen Erfolg seiner Bestrebungen nicht mehr erleben sollte, so konnte er doch wenigstens noch Zeuge davon sein, dass die preussische Regierung ernstliche Massregeln ergriff, um unter Berücksichtigung seiner auf eingehenden Studien beruhenden Ratschläge der weiteren Zerstörung der Halligen Einhalt zu thun. *H. W.*

Besprechungen.

Hupfer, E., Methodik des geographischen Unterrichtes in der Volksschule. Für Lehrer und Seminaristen bearbeitet. 97 S. Leipzig 1901, Dürrsche Buchhandlung. 1.35 Mk.

Eine geschickte, übersichtliche Zusammenstellung des Stoffes auf Grund der bekannten grösseren methodischen Werke. Hin und wieder versteht es Hupfer sehr gut, seine eigene Meinung gegenüber den Vertretern anderer Ansichten energisch zur Geltung zu bringen. Dass man in allem seiner Meinung ist, wird er selber nicht verlangen, ich bin es jedenfalls nicht, wenn er Harms Stummen Schulatlas prachtvoll nennt und die Physikalisch-politische Schulwandkarte von Deutschland desselben Verfassers „trotz des Fehlers der schiefen Beleuchtung“ für sehr empfehlenswert hält. *Hk.*

Franke, Th., Bilder aus der Wirtschaftskunde von Deutschland. Ein Beitrag zur Kulturgeographie Deutschlands. 85 S. Dresden 1901, Alwin Huhle. geb. 1.20 Mk.

Bereits in der vorigen Nummer des „Geogr. Anz.“ habe ich Frankes Gedanken, wie er sie in der „Deutschen Schulpraxis“ über die Stellung der deutschen Weltwirtschaftskunde in der Volksschule darlegt, eingehend erörtert. Das vorliegende Buch, welches nur für die Hand des Lehrers bestimmt ist, soll es diesem erleichtern, jene in die Praxis umzusetzen. Dass die Weltwirtschaftskunde als Lehrfach eine Stunde im Lehrplan erhalten wird, ist ausgeschlossen, aber auch nicht nötig. Die Fächer des heutigen Lehrplanes bieten dem Lehrer, wenn er überhaupt den Wunsch und die Absicht dazu hat, die mannigfachsten Gelegenheiten, derartige Fragen im Unterricht mit Erfolg zur Sprache zu bringen. Dafür werden ihm Frankes anspruchslose Bilder gute Dienste erweisen. Die statistischen Grundlagen, welche den Ausgangspunkt aller wirtschaftlichen Fragen bilden, sind in genügender Vollständigkeit namentlich den Lehrern, deren Wohnsitz fern von grossen Bibliotheken liegt, nur schwer zugänglich. Allen diesen bietet Franke das Nötige in anschaulicher, übersichtlicher Form für einen geringen Preis. *Hk.*

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Kuhn, Dr. **Ph.,** Stabsarzt der kaiser Schutztruppe, **Ueber eine Im pfung gegen Malaria.** 34 S. m grossen Kurventafeln. 1902. 1.60 Mk.

Schmidt, Dr. **Paul** (München), **Uebe Hitzschlag an Bord von Dam pfern der Handelsflotte,** sein Ursachen und seine Abwehr. 58 S. 189 1.60 Mk. [A. 33

Beide Arbeiten sind Sonderabzüge aus de

Archiv für Schiffs- und Trope Hygiene, unter besonderer B rücksichtigung der Pathologi und Therapie, herausgegeben von Dr. Mense (Kassel). Jährlich ein Band v 12 Heften. Preis des Bandes 12 Mk. Z beziehen durch alle Buchhandlungen, d Postanstalten sowie direkt von der Verlag buchhandlung. Fürs Ausland erhöht si der Preis bei direkter Zusendung u 1.80 Mk. — Die früheren Jahrgänge si noch in beschränkter Anzahl vorhanden u zum Preise von 12 Mk. für den Jahrgang haben. Band VI ist im Erscheinen begriffe

Internationales Centralbla

für Anthropologie und verwandte Wissenschaften

(früher: **Centralblatt für Anthropolog Ethnologie und Urgeschichte**)

herausgegeben von

D. Anutschin-Moskau, T. de Aranza Barcelona, G. Colini-Rom, A. Götze-Berl Fr. Heger-Wien, J. Heierli-Zürich, A. Keane-London, Y. Koganeï-Tokyo F. v. Luschan-Berlin, L. Manouvrier-Par R. Martin-Zürich, O. Montelius-Stockhol S. Reinach-Paris, L. Stieda-Königsbe A. von Török-Budapest

und

Dr. G. Buschan-Stettin, als Schriftleiter.

Der Jahrespreis beträgt 12 Mark freier Zusendung.

Das Internationale Centralblatt ist entwe direkt von der Schriftleitung (Stettin, Po amt 6) oder durch Vermittelung der Po anstalten (Zeitungspreisliste Nr. 3756) beziehen. [A.

Verlag von Gebrüder Jänecke in Hannover

Schönstes Festgeschenk:

Das Buch der Berufe

Ein Führer und Berater bei der Berufswahl

Bis jetzt erschienen die Bände:

I. Band:
Der Marineoffizier Von Eugen Kohlhauer, Korvettenkapitän a. D.

II. Band:
Der Elektrotechniker Von Fritz Süchting, Ingenieur des städt. Elektrizitätswerks Bielefeld

III. Band:
Der Ingenieur Von Wilh. Freyer, Ingenieur und Lehrer an der höheren Maschinenbauschule zu Hagen i. W.

IV Band:
Der Chemiker Von Dr. Hermann Warnecke, Chemiker der Chem. Fabrik de Haën, List vor Hannover.

V. Band:
Der Offizier Von Major Faller.

VI. Band:
Der Arzt Von Dr. med. Georg Korn.

VII. Band:
Der Oberlehrer Von Prof. Dr. Friedrich Seiler.

Reich illustriert **Preis jedes Bandes Mk. 4.—.** Elegant gebunden

Illustrierter Prospekt gratis und franko.

[A. 348.

Verlag von
Duncker & Humblot
in Leipzig

Aus den Hochregionen des Kaukasus

Wanderungen, Erlebnisse u. Beobachtungen
von
Gottfried Merzbacher.

[A. 325.

Zwei Bände. Lexikon-Oktav.
In Leinwand geb. Preis 40 Mk.

Mit 246 Abbildungen,
bestehend in Panoramen, Voll- und Einschaltbildern, nach Photographien gezeichnet von **E. T. Compton, Ernst Platz, M. Z. Diemer** und **R. Reschreiter;** dazu **drei Karten** (in Gross-Folio) und ausführl. Register.

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen.

[A. 355.

Beckmann, L., Heimatkunde des Regierungsbezirks Osnabrück. Für die Hand der Schüler bearbeitet. 34 S. Mit vielen Bildern und einer Karte der Provinz Hannover. Osnabrück 1901. Rittmeyers Buchhandlung. 40 Pfg.

Da bisher eine Heimatkunde des Regierungsbezirks Osnabrück fehlte, hat sich Beckmann bei der Bedeutung, die gegenwärtig dem heimatkundlichen Unterricht allgemein beigelegt wird, durch die Bearbeitung des vorliegenden Heftes ein Verdienst erworben. Die beigegebene Karte ist die „Heimatkarte der Provinz Hannover" von Velhagen & Klasing in 1 : 1000000. Dass sie so eingeklebt ist, dass auch bei aufgeschlagenem Buche die ganze Karte sichtbar bleibt, sei besonders erwähnt und zur Nachahmung empfohlen, da es bisher trotz naheliegender Vorteile nur selten geschah. *Hk.*

Pick, A. J., Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie; gemeinverständlich dargestellt. Mit 2 Sternkarten und 80 Holzschnitten. 173 S. 3. Aufl. Wien 1901, Manzsche Hofbuchhandlung.

Allen Freunden des gestirnten Himmels und seiner Wunder zur Freude liegt das Picksche Buch, welches vor beinahe 20 Jahren zum erstenmal erschien, in einem Neudruck vor. Möge es weiter dazu beitragen, allen denen, die „mit gesundem Sinne und natürlichem Verstande ausgerüstet", sich die Mühe nicht verdriessen lassen, den Himmel anzuschauen, die so oft gelernten und so selten verstandenen Thatsachen der elementaren astronomischen Geographie sich zu wirklichem Verständnis zu bringen. *Hk.*

Ziegler, Walter, Die Techniken des Tiefdruckes mit besonderer Berücksichtigung der manuellen, künstlerischen Herstellungsverfahren von Tiefdruckplatten jeder Art. Zur Benutzung für Graphiker, Malerradisten und Kunstfreunde. Mit 80 Illustrationen und zwei Tiefdruck-Beilagen. 191 S. Halle a. S. 1901, Wilhelm Knapp.

Auf den ersten Blick wird sich mancher verwundert fragen, was wohl die „Techniken des Tiefdruckes" in einem geographischen Anzeiger zu suchen habe. Die Vermittelung zwischen den scheinbar unvereinbarten Begriffen übernimmt die geographische Karte. Die Zahl derer, welche über das eigentliche Wesen einer Karte selbst in kartographisch-geographischer Hinsicht ein sicheres Urteil zu fällen vermögen, ist gering, verschwindend gering ihr gegenüber aber ist die Zahl derer, die sich von dem technischen Werdegang einer Karte auch nur ein einigermassen klares Bild zu machen vermögen. Und doch ist es oft nicht möglich, ohne Kenntnis dieser Technik Kartenwerke richtig einzuschätzen. Für die Vermittelung dieser Kenntnis wird gegenwärtig in unvollkommenster Weise gesorgt. Geographische Zeitschriften betrachten, obwohl der Geograph ständig an die Karte gebunden und sehr oft gezwungen ist, selbst Karten zu bearbeiten, die Kartentechnik als ausserhalb ihres Programmes liegend, während die eigentlichen technischen Zeitschriften, ihrem Leserkreise entgegenkommend, mehr die Kunsttechnik pflegen und die Kartenreproduktion nur gelegentlich hier und da streifen. Vielleicht lohnt es sich deshalb, im „Geogr. Anz." öfter, wenn sich gerade Gelegenheit bietet, auch solche, scheinbar fernliegende Fragen heranzuziehen. In diesem Sinne sei zunächst das

schöne, sinnreich ausgestattete Zieglersche Werk empfohlen. Zwar hat der Tiefdruck auf dem Gebiete der Kartenreproduktion mehr und mehr seine ursprüngliche, fast an Alleinherrschaft grenzende Bedeutung verloren. Die schneller und billiger arbeitende lithographische Schnellpresse hat ihn seiner Stellung beraubt. Für das Verständnis der Entwickelung indessen ist die Kenntnis der Tiefdruckverfahren unerlässlich, und das um so mehr, als ja auch heute, im Zeitalter des Flachdruckes, noch die tiefgestochene Originalplatte in den weitaus meisten Fällen die Grundlage des Druckes bildet. *Hk.*

Tapla, Theodor, Grundzüge der niederen Geodäsie. I. Methoden und Dispositionen (Dispositionslehre). Mit neun lithographischen Tafeln. 58 S. Leipzig und Wien 1901, Franz Deuticke.

Die Grundzüge der niederen Geodäsie, von denen der 1. Abschnitt vorliegt, sind aus den Vorlesungen hervorgegangen, die der Verfasser an der Wiener Hochschule für Bodenkultur abhält. Der I. Teil behandelt die Feldarbeiten und zwar von diesen die Feststellung eines Planes für die Durchführung einer Vermessung — das Disponieren. Die noch ausstehenden Abschnitte werden behandeln: II. Die Lehre von den Feldapparaten und Feldoperationen. III. Die Lehre von der Herstellung geodätischer Aufnahmen aus Felddaten (Kartierung). IV. Die Lehre von der Verwertung geodätischer Aufnahmen. Das für Anfänger bestimmte Buch fasst den Stoff kurz zusammen und ist in einfacher, verständlicher Sprache geschrieben. Die äussere Anordnung des Titelsatzes und Druckes der einzelnen Kapitel hätte sich vielleicht noch übersichtlicher gestalten lassen. *Hk.*

Frahm, E., Schulgeographie. Ausgabe A, 5. Auflage, VIII u. 52 S., 30 Pfg. Ausgabe B, 4. Auflage, XVI u. 84 S., 60 Pfg. Parchim, Wehdemanns Buchhandlung.

Kurzgefasster Leitfaden für einfache Schulverhältnisse. Der Geographie Europas sind in Ausgabe A 30 Seiten gewidmet, von denen zwölf das Deutsche Reich behandeln. Die übrigen Erdteile sind auf elf Seiten zusammengedrängt. An den Abschnitt Europa schliesst sich eine kurze „astronomische Geographie", der Behandlung der übrigen Erdteile einige Fragen aus der allgemeinen Erdkunde an. Die Ausgabe B hat ungefähr den doppelten Umfang und Inhalt von A. Beiden Ausgaben ist eine Heimatkunde der Grossherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz beigeheftet. *Hk.*

Trinius, August, Thüringer Kurorte und Sommerfrischen. Eisenach und Umgebung. Friedrichroda und Umgebung. Minden i. W. J. C. C. Bruns Verlag. à 1 Mk.

„Den Naturfreund durch unsere prächtigen Waldberge zu leiten, ihm zu künden, was die Sage noch erzählt, welche Erinnerungen sich an geschichtliche Stätten, hingegangene grosse und gute Menschen knüpfen — dazu sollen diese Hefte dienen." Sicherlich wird die Hoffnung, welche der landeskundige, durch sein vortreffliches „Thüringer Wanderbuch" u. a. längst wohlbekannte und hochgeschätzte Verfasser an sein neuestes Werk knüpft: das Interesse und die Liebe für den Thüringer Wald noch zu steigern und die Schar treuer Wanderfreunde zu vermehren, denen das „grüne Herz" Deutschlands, das liederreiche, fröhliche Thüringerland, noch immer ein Jungbrunnen für

Verlag von Julius Klinkhardt in Leipzig.

Die zum Besten notleidender Lehrer-Witwen und -Waisen herausgegebenen, nachstehend verzeichneten Werke:

Die Provinz Brandenburg in Wort und Bild

Die Provinz Sachsen in Wort und Bild

Thüringen in Wort und Bild

je 30 Bogen in Gr.-8° mit vielen Illustrationen **Preis elegant gebunden à 6 Mk.**

Bunte Bilder aus dem Sachsenlande.

3 Bände. Mit vielen Illustrationen. **Preis elegant gebunden à 3.75 Mk.** (jeder Band ist für sich abgeschlossen)

bringen in zwangloser Reihe **Originalschilderungen** von Land und Leuten der betr. Landesteile. Geographische, geschichtliche, geologische Abhandlungen am Eingang der Werke zeigen das Wachsen und Werden, die politische Entstehung und den jetzigen Zustand dieser Landesteile. Klare, abgerundete Bilder, historische und kulturhistorische Skizzen, lebendige, anschauliche Schilderungen des Gewerbefleißes, Dialektproben und Beschreibungen von Sitten und Gebräuchen zeigen den Reichtum an landschaftlichen Schönheiten, vermitteln eine klare Vorstellung von Vergangenheit und Gegenwart, geben Aufschluß über die reichen Schätze des Bodens und deren Gewinnung und lassen einen Einblick gewinnen in die blühende Industrie sowie in das Geistes- und Familienleben der Bewohner. — Die Ausstattung der allseitig sehr günstig besprochenen Bücher ist eine ganz vorzügliche und wird auch den **weitgehendsten** Ansprüchen genügen.

Ausführliche Prospekte über vorstehende Werke sind durch jede Buchhandlung oder auch direkt von obigem Verlage zu beziehen.

[A. 347.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Reich illustrierte Halbmonatsschrift.

Preis: Vierteljährlich 2 Mk.

Die „Blätter" sehen ihre Aufgabe darin, den Liebhabern von Zimmer-Aquarien und -Terrarien, von empfehlens- und begehrenswerten Wasser- und Glashaus-Pflanzen, den Freunden der so ungemein anziehenden und so unerschöpflichen Stoff der Unterhaltung und Belehrung bietenden kaltblütigen Tierwelt nach jeder Richtung anregend, helfend und fördernd zur Seite zu stehen. Sie werden deshalb in gemeinverständlichen Abhandlungen alle einschlägigen Fragen nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Praxis erörtern, zur Pflege und Züchtung von Amphibien und Reptilien, Zierfischen und Kerbtieren, Wasserinsekten, überhaupt aller in Süßwasser- und Seewasser-Aquarien und -Terrarien zu haltenden Tiere, wie auch der Pflanzen Anleitung geben, über diesbezügliche Erfolge berichten, neueingeführte Tiere und Pflanzen besprechen, auf Verbesserungen aufmerksam machen u. s. w. Ein reicher Bilderschmuck dient zur Erläuterung des Textes.

Probenummern stehen kostenlos zur Verfügung.

Creutzsche Verlagsbuchhdlg. in Magdeburg. [A. 329.

Hermann Walther Verlagsbuchhandlung G. m. b. H.,
Berlin SW., Kommandantenstr. 14.

Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und Pathologi

Herausgegeben von
Ferdinand Kemsies
und **Leo Hirschlaff.**

Jährlich 6 Hefte (30 Bogen) **10** Mk. pro anno, **5** Mk. pro Semester.
(I. und II. Jahrgang à 8 Mk.)

Aus dem Inhalt der bisherigen Jahrgänge seien folgende **Aufsätze** hervorgehoben:

C. Stumpf: Zur Methodik der Kinderpsychologie.
F. Kemsies: Gedächtnisuntersuchungen an Schülern.
Th. Elsenhans: Ueber individuelle oder Gattungsanlagen.
O. Heubner: Die Entwickelung des kindlichen Gehirns in den letzten Foetal- und ersten Lebensmonaten.
Arthur Mac Donald: Neuere amerikanische Arbeiten auf dem Gebiete der Kinderforschung.
Karl Pappenheim: Die Kinderzeichnung im Anschauungsunterricht.
Theodor Heller: Ueber Schwankungen der Sinnesschärfe Schwachsinniger.
G. Riemann: Taubstumm und blind zugleich.
Marx Lobsien: Ueber die psychologisch-pädagogischen Methoden zur Erforschung der geistigen Ermüdung.
F. von Luschan: Ueber kindliche Vorstellungen bei den sogenannten Naturvölkern.
Adolf Baginsky: Ueber Suggestion bei Kindern.
Alexander E. Chamberlain: Die Entwickelungshemmung des Kindes bei den Naturvölkern und den Völkern der Halbkul
Hermann Wegener: Die psychischen Fähigkeiten der Tiere.
Wilhelm Henck: Ueber den Unterricht im ersten Schuljahre.
Karl Löschhorn: Ueber einige schwierige Punkte im Unterricht.
Leo Hirschlaff: Ueber die Furcht der Kinder.
Hans Zimmer: Was soll das Kind lesen?
Albert Moll: Ueber eine wenig beachtete Gefahr der Prügelstrafe bei Kindern.
Joh. Friedrich: Die Ideale der Kinder. [A.
H. Fischer: Ueber neue Methoden zur Einführung ins Verständnis geographischer Karten.

Ferner sind darin dauernd veröffentlicht die Sitzungsberichte folgender Vereine:

Psychologischer Verein in Berlin. Verein für Kinderpsychologie in Berlin. Psychologische Gesellschaft zu Bres Akademischer Verein für Psychologie zu München. Verein für Kinderforschung zu Jena. British Child-Study Associat Jowa Society of Child-Study U. S. A.

Ferner eine

„Bibliotheca pädo-psychologica".

Fortlaufende und vollständige Litteraturangabe über: Allgemeine Psychologie. Psychologie, Psychopathologie Kindes und Psychohygiene. Geschichte und Theorie der Erziehung und des Unterrichts, Methodik der Lehrfäch

Verlag von R. Oldenbourg München und Berlin.

Soeben erschien eine

Neue Billige Ausgabe

des Werkes

Begründung des Deutschen Reiches

durch Wilhelm I.

vornehmlich nach den preußischen Staatsakten

von

Heinrich von Sybel.

7 Ganzleinenbände 24.50 Mk.

Der Preis der allgemeinen Ausgabe ist von 66.50 Mk. 35 Mk. (Leinwand) **herabgesetzt.**

[A. 301.

[A. 354.

ihrende Zeitschrift für Neuordnung des deutschen ldungswesens nach den Forderungen der Natur und auf dem Grunde deutschen Volkstums.

ie Blätter für deutsche Erziehung

cken die Schäden des herrschenden Schulsystems khaltlos auf und bringen grundlegende Beiträge r Umformung der Erziehung und des Unterrichts.

Man fordere **Probenummern u. Prospekte** vom

erlag der Bl. f. d. E., Friedrichshagen!

Im vorderen Asien

Durch Rußland
Transkaukasien
Russ. Turkestan
Armenier
Nestorianer
Kurden
Mesopotamien
Syrien
Die Bagdadbahn
Iran

Politische und andere Fahrten

von

Lic. Dr. P. Rohrbach.

Elegant gebunden,
reich illustriert
Preis 4 Mark.

Buchverlag der „Hilfe",
Berlin-Schöneberg. [A. 345.

Leib und Seele bedeutet, erfüllt werden. Doppelten Genuss wird der in Thüringens Kurorten und Sommerfrischen Heilung und Erholung suchende Fremde auf seinen Wanderungen in die nächste Umgebung haben, wenn er sich zuvor durch A. Trinius' Führer sowohl über die zu erwartenden Naturgenüsse, als auch über die historisch denkwürdigen Stätten unterrichten lässt und infolgedessen nicht achtlos an beiden vorüberzieht. Aber auch dem Einheimischen sind diese Beiträge zur Heimatkunde nur zu empfehlen, da dieselben geeignet sind, die Liebe zur Heimat neu zu beleben. — Heft Eisenach (87 S.) enthält die Kapitel: Eisenach und Wartburg, Das Marienthal, Westlich vom Marienthale, Drachenstein und Umgebung, Hohe Sonne, Wilhelmsthal. Heft Friedrichroda (93 S.) enthält die Kapitel: Friedrichroda, Die Schauenburg, Reinhardsbrunn, Schnepfenthal, Der Kandelaber. *Schr.*

Wothe, Anny, Wohin? Ein praktischer Ratgeber für alle Reiselustigen. 6. Aufl. Leipzig, Adolf Mahns Verlag. 2 Mk.

Das Buch verdankt sein Entstehen einem grossen Preisausschreiben für die besten Arbeiten über empfehlenswerte Kurorte, Bäder, Sommerfrischen und Heilanstalten, welches der Herausgeber der Zeitschrift „Von Haus zu Haus" seinerzeit veranstaltete, um seinen reiselustigen Lesern, die über das „Wohin?" schwanken, einige nützliche Winke und Ratschläge zu geben. Wenn dasselbe auch keinen Anspruch darauf macht, ein Reisehandbuch oder Nachschlagebuch, welches alle bedeutenden Bäder, Kurorte u. s. w. erschöpfend behandelt, zu sein, so wird es doch in vielen Fällen dazu beitragen, die Aufmerksamkeit eines Reiselustigen oder Erholungsbedürftigen auf einen weniger bekannten Kurort zu lenken, der ihm bei mässigem Preise das für ihn Dienliche bietet. Mit mehr oder weniger Geschick werden in den von 267 Autoren verfassten 305 Artikeln die Eigentümlichkeiten und Schönheiten der betreffenden Kurorte beschrieben oder aber aus Mangel an Verständnis für die Schönheiten der Natur nur dem durch Zufall beehrten Gasthaus ein Loblied gesungen. Trotzdem dürften die auf Grund eigener Erfahrung gesammelten Angaben über Verpflegung, Kosten, Einrichtung u. s. w. dieser besonders für Kurgäste mit bescheidenen Mitteln in Betracht kommenden Orte, gern zu Rate gezogen werden, um so mehr, als der Text durch zahlreiche Bilder wirksam unterstützt wird. *Schr.*

Magnus, K. H. L., Merkbuch für Wetterbeobachter. Hannover und Berlin 1902, Verlag von Carl Meyer (Gustav Prior). 80 Pfg.

Dieses Heftchen enthält nicht nur zahlreiche Formulare zur Eintragung von Beobachtungen, sondern es gibt auch Anleitung zu solchen im streng wissenschaftlichen Sinne, ja sogar ein Preisverzeichnis der wichtigsten meteorologischen Instrumente fehlt nicht. Der Inhalt setzt sich ausser diesem aus folgenden Hauptabteilen zusammen: 1. Gewitterbeobachtung, 2. Niederschlagsbeobachtungen, 3. Beobachtung des Luftdruckes, der Temperatur, Windrichtung, Windstärke und Bewölkung, 4. Anleitung zum Verständnis der täglichen Wetterkarten für das nordwestliche Europa. Mit Hilfe dieses Merkbüchleins kann sich jeder Laie zu einem geschätzten Mitarbeiter einer unserer meteorologischen Zentralanstalten bilden und bei der gegenwärtig noch sehr lückenhaften Anzahl amtlicher Beobachtungsstationen der Wissenschaft wichtige Dienste leisten. *Habenicht.*

Fessler, Dr. J., Unter dem Roten Kreuz in Transvaal. Mit 80 Illustrationen. München 1902, Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Bereits zahlreiche männliche und weibliche Mitglieder der nach dem südafrikanischen Kriegsschauplatz entsandten deutschen Ambulanzen vom Roten Kreuz haben ihre Erlebnisse in Zeitungen oder in Buchform veröffentlicht; das vorliegende, mit zahlreichen, aber meist nicht sehr scharfen Amateuraufnahmen gezierte Buch macht Anspruch darauf, das einzige zu sein, das nach eigener Anschauung die Kriegsereignisse in Natal und im Westen Transvaals in der Nähe des Witwaterrandes und der Magaliesberge bis zum Herbst 1900 schildert. Die Tendenz: dem Buche eine möglichst geringe Parteifärbung zu geben, lässt manche Episode in einem für die Engländer ungewohnt günstigen Licht erscheinen, so namentlich die rücksichtslose Behandlung der Schiffe der Deutsch-Ostafrika-Linie. In geographischer Hinsicht bietet das Buch nichts. Die bekannten Thatsachen, welche die „Geographische Exkursion" (S. 64 ff.) mitteilt, hätten ebensogut gespart werden können. Interessanter sind ethnographische Beobachtungen und kleine Charakterskizzen. — Das in flottem Tagebuchstil geschriebene Buch darf als willkommener Beitrag der deutschen Burenkriegs-Litteratur begrüsst werden. *O. S*

Lehmann-Felskowski, G., Die hohe See als Luftkurort. Eine populäre Abhandlung über die sanitären Einflüsse und die Entwickelung der Seereisen. Berlin 1901, Verlag von Boll & Pickardt. 1 Mk.

Hinter dem anspruchsvollen Titel verbirgt sich eine geschickt gemachte Reklame für die Hamburg-Amerika-Linie; zwei saubere Kunstbeilagen nach Aquarellen von Willy Stöwer sind dem Heft beigegeben. Dem Umschlag dürfte ein etwas weniger „moderner" Geschmack kaum zum Schaden gereichen. *O. S.*

Giberne, A., Sonne, Mond und Sterne. Nach der zwanzigsten Auflage des Englischen. Autorisierte Ausgabe, deutsch von E. Kirchner. Mit 14 Farbendruckbildern und 2 Tafeln. Zweite, verbesserte Auflage. Berlin 1902, Verlag von Sigfried Cronbach. 4 Mk., geb. 5.50 Mk.

Die populär-naturwissenschaftlichen Bücher von Agnes Giberne haben in England und Amerika eine ihrem Wert entsprechende Verbreitung gefunden. Der deutschen Ausgabe ist um so mehr ein ähnlicher Erfolg zu wünschen, als die von E. Kirchner besorgte Uebersetzung weder den poetischen Reiz noch die rühmenswerte Anschaulichkeit des Originals beeinträchtigt hat. Die für die Jugend berechnete, naturwissenschaftliche Stoffe behandelnde, deutsche Litteratur ist nicht sehr zahlreich; von dem wenigen ist nicht alles brauchbar. Eine dem jugendlichen Fassungsvermögen angepasste Astronomie von der Klarheit und fesselnden Lebendigkeit der Darstellung, wie die des vorliegenden Giberneschen Buches dürfte anderweitig kaum zu finden sein. Es ist eine — im besten Sinne des Wortes — populäre Astronomie, die ohne mathematische Kenntnisse vorauszusetzen und trotz des manchmal recht verwegenen Gedankenfluges doch niemals die Quelle exakter Wissenschaftlichkeit verleugnet und wohl geeignet ist, dem jugendlichen Leser, ohne an seine Einbildungskraft zu grosse Anforderungen zu stellen, eine Vorstellung von den allgemeinen Grundzügen des Sternenuniversums zu geben. *O. S.*

Das Tagebuch eines Weltreisenden

von

Friedr. Kallenberg

Reich illustr., vornehm ausgestatt. Prachtwerk. Erscheint in 10 Liefgn. (14täg.) à 1 Mk. **cplt. brosch. für 10 Mk. und hocheleg. in Originalbd. gebunden für 12 Mk.** Prospekte gratis und franko!

Der Verfasser des Werkes, ein Urenkel Jean Paul Friedr. Richters, Enkel des Kunsthistorikers Ernst Foerster, Sohn des Mitbegründers der deutschen Turnerschaft Karl Kallenberg, bietet hier in klarem, durchaus vornehmem Stil die Quintessenz einer Reiseerfahrung, wie solche ungeachtet unserer hochentwickelten Verkehrsverhältnisse heute zu den Seltenheiten gehört. — Zu beziehen ist das Buch durch jede bessere Buchhandlung oder durch den Verlag von **Robert Baum, Leipzig** (frco.). [A. 277.

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Soeben erschien:

Wissenschaftliche Charakteristik und Terminologie der Bodengestaltung der Erdoberfläche.

Von **August Neuber,** [A. 297.
k. u. k. Feldmarschall-Leutenant.

Gr. 8° (XII, 647 S.) 1901. 10 Mk. = 12 K.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Verlag von **Hermann Beyer & Söhne** in **Langensalza.**

Vaterländische Handels- und Verkehrsgeographie

in begründend vergleichender Methode nach den neuesten statistischen Angaben

für Handelslehranstalten, höhere und mittlere Schulen

und zum Selbstunterrichte

von

C. Grundscheid,

Lehrer an der Mittel- und an der Handelsschule in Duisburg a. Rhein.

Mit einer Eisenbahnkarte.

Inhalt. Einleitung: Allgemeines aus den deutschen Erdformationen. I. Teil: Die de schen Landschaften. 1. Das rheinisch-westfälische Schiefergebirge, einschliesslich der lothrin schen Stufenlandschaft und der Kölner und Münsterschen Tieflandbucht. 2. Das hessische u das Weser-Bergland. 3. Die oberrheinische Tiefebene. 4. Das schwäbisch-fränkische Stufe land. 5. Die oberdeutsche Hochebene. 6. Das thüringisch-sächsische Hügelland. 7. I schlesische Mulde. 8. Das östliche Tiefland. 9. Das westliche Tiefland. 10. Der baltisc Landrücken und die deutsche Ostseeküste. — II. Teil: Gesamtrückblick. 1. Deutschlands La und Grenzen. 2. Physische Grundlage. 3. Bodenschätze. 4. Erwerbsverhältnisse. 5. Güt austausch. 6. Die deutsche Handelsflotte. 7. Die für unseren Handel wichtigsten W telegraphen. — III. Teil: Unsere Kolonien. — IV. Teil: Kurze Erläuterungen der für Han und Gewerbe wichtigsten ausländischen Nutzpflanzen, sowie der tierischen und mineralisch Erzeugnisse. — V. Teil: Anhang. 179 und VIII S. Preis eleg. geb. 2.50 M

Den Herren Direktoren und Lehrern stehen zum Zwecke der Kenntnisnahme bei beabsichtigter Einführung Freiexemplare zur Verfügung.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung. [A.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne Illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern

versendet überallhin gratis

Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

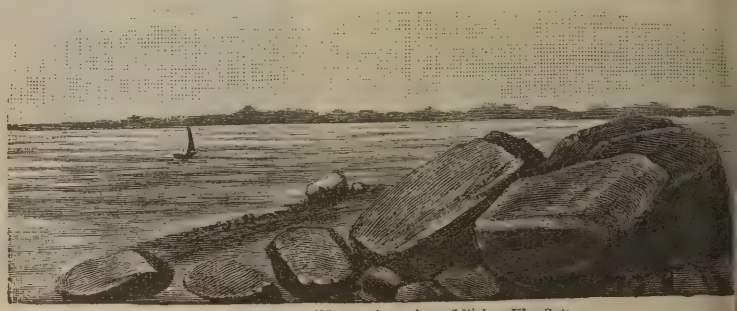
Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vierfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.



Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

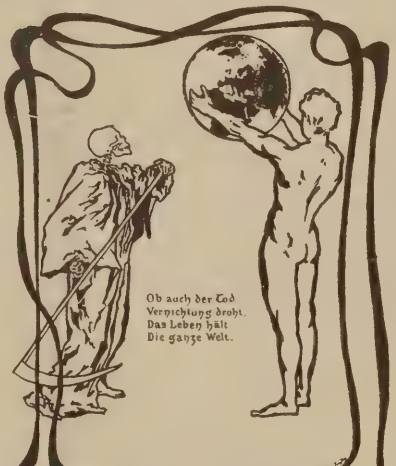
Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehe und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus

---

Verlag von JUSTUS PERTHES in Gotha.



„Der alte Stieler lebt noch!“

Soeben erscheint:

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich.

50 Lieferungen zu je 60 Pfennig.

Die Lieferungen werden in Zwischenräumen von 2 3 Wochen ausgegeben.

[A. 358.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart

Soeben erschienen nachstehende Werke von:

Dr. C. H. Stratz,

Die Rassenschönheit des Weibes. Mit 226 Textabbildungen und 1 Karte in Farbendruck. Gr. 8°. 1901. Geh. 12 Mk.; in Leinwand geb. 13 Mk.

„Die Rassenschönheit des Weibes“ ist eine Ergänzung und weitere Durchführung der in der „Schönheit des weiblichen Körpers“ niedergelegten Gedanken. Während dort ein objektiver Massstab für weibliche Schönheit im allgemeinen aufgestellt wird, sind hier die schönsten Vertreterinnen der verschiedenen Menschenrassen untereinander verglichen worden. Abgesehen von den wissenschaftlichen Gesichtspunkten dürfte das Buch auch für weitere Kreise von Wichtigkeit sein, da es erstrebt, das Wahre und Schöne in der Natur vorurteilsfrei zu erforschen und durch Vergleichung höherer und niederer Formen des Menschengeschlechts eine richtige Würdigung künstlerischen und naturwissenschaftlichen Denkens in die gebildeten Kreise zu tragen.

Die Schönheit des weiblichen Körpers. Elfte Aufl. Mit 180 teils farb. Textabbildungen, 5 Tafeln in Heliogravüre und 1 Tafel in Farbendruck Gr. 8° 1901. Geh. 12 Mk.; in Leinwand geb. 13.40 Mk.

Der Verfasser hat in seinem Buche einen neuen Weg zur Beurteilung menschlicher Schönheit eingeschlagen, indem er neben den Standpunkt des Künstlers und des Anatomen den des Arztes stellte, indem er seine Beobachtungen statt an Bildern und Leichen soviel wie möglich am lebenden Körper machte. — In der neuen vermehrten Auflage die in einem noch reicheren Gewande erscheint als ihre Vorgängerinnen, wird das Buch zu seinen alten Freunden sich sicher zahlreiche neue erwerben. [A. 333.

Die Frauenkleidung. Zweite Aufl. Mit 102 teils farb. Textabbildungen. Gr. 8°. 1900. Geh. 7.60 Mk., in Leinwand geb. 8.60 Mk.

Seine alte Kunst, heikle Themata mit Geist und Grundlichkeit, Delikatesse und Ernst zu behandeln, hat er auch hier glänzend bewährt, ja gelegentlich blitzen Fünkleins poetischer Darstellungsgabe auf und geben dem reizvollen Thema doppelten Reiz. Die Ethnographie hat ihm köstliches Material überreicht und der Arzt hat mit Verständnis den Einfluß der Kleidung auf den weiblichen Körper studiert und analysiert. (Die Gesellschaft 1900, Augustheft)

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

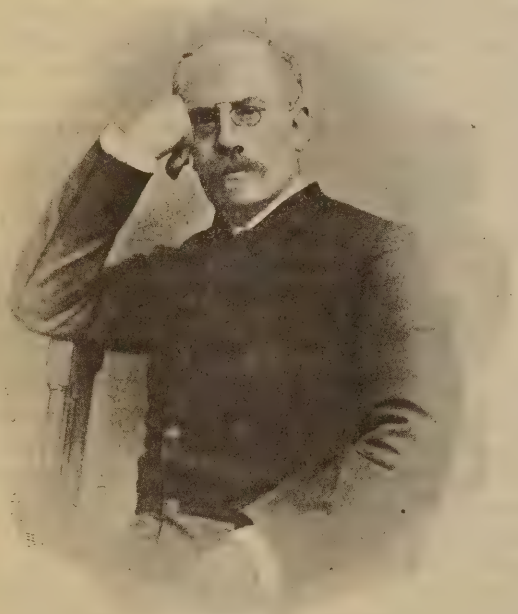
Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **März 1902.**

Charles Maunoir 1830—1901.

Von Baron **Hulot-Paris.**

Die an mich ergangene Aufforderung, die Verdienste Charles Maunoirs im „Geographischen Anzeiger“ in kurzen Zügen darzustellen, ist ein neuer Beweis für die Hochachtung und Sympathie, die sich der „Secretair général honoraire de la Société de Géographie de France“ zu erwerben verstanden hat, und dankbar benutze ich diese Gelegenheit, um an dieser Stelle das Andenken meines hochgeschätzten Vorgängers zu würdigen.

Charles Maunoir, der am 22. Dezember 1901 in Paris einer langen und schmerzhaften Krankheit erlag, entstammte einer seit dem 18. Jahrhundert in Genf ansässigen, aus Frankreich ausgewanderten Familie, welche die Stadt Genf um eine Reihe hervorragender Aerzte bereichert hatte. Theodor Maunoir, der Vater unseres Geographen, war in der ganzen Schweiz und in Savoyen eine hochgeachtete Persönlichkeit; er starb 1869. Im Juli 1830 geboren, besuchte Ch. Maunoir in Genf die Schule, um alsdann auf Grund seiner französischen Staatsangehörigkeit bei den 7. Reitenden Jägern einzutreten. Infolge eines Sturzes, der die Amputation eines Fusses notwendig machte, musste er im folgenden Jahre auf die aktive Militärlaufbahn verzichten. Dieser Schicksalsschlag, der jäh alle Zukunftsträume des jungen Freiwilligen zerstörte, schlug jedoch seine energische Natur nicht zu Boden. Es glückte Maunoir, in der kartographischen Abteilung des Kriegsministeriums, deren Vorstand er bekanntlich bis 1887 gewesen ist, eine Stellung zu erlangen. Auf dem Arbeitsfeld der Kartographie erwarb er sich eine ganz besondere Urteilsfähigkeit, vorzugsweise auf dem Gebiet der Geschichte der Geographie, auf das er seine Studien speziell lenkte.



Charles Maunoir.

Im Jahr 1859 wurde er Mitglied der „Société de Géographie“, 1864 deren Hilfssekretär und von 1867—97 verwaltete er ununterbrochen das Amt des Generalsekretärs. In dieser Stellung hatte er die Aufgabe, die Verwaltung der Société zu leiten, das „Bulletin“ und die „Comptes Rendus“ zu redigieren, eine umfangreiche Korrespondenz zu unterhalten, jederzeit die zurückkehrenden oder ausreisenden Forscher zu empfangen, schwierige geographische Gutachten abzugeben und endlich die Sitzungen der Société vorzubereiten. 30 Jahre lang hat Ch. Maunoir diese Aufgabe erfüllt: das ganze Aufgebot seiner Energie, alle Kraft seines Geistes, all sein Können hat er der Société gewidmet, die sozusagen sein eigenes Werk geworden ist.

Seine Aufgabe war eine doppelte: 1. in rein wissenschaftlichem Sinne für die Geographie zu wirken, 2. das Interesse für Geographie in den weitesten Kreisen zu erwecken.

Das erste Ziel ist im gewissen Sinne verkörpert in den „Rapports annuels sur les progrès des Sciences géographiques“, eine Sammlung, welche drei grosse Oktavbände umfasst; die „Mitteilungen“ haben diesem Werk ein so erschöpfendes Lob gespendet, dass ich demselben hier nichts hinzuzufügen weiss. Es ist eine kritisch gesichtete Nachrichtenquelle, aus der vielseitige Gelehrsamkeit, peinlichste Gewissenhaftigkeit und eine bemerkenswerte Unparteilichkeit, welche jedem Verdienst ohne Rücksicht auf die Nationalität Gerechtigkeit widerfahren lässt, hervorleuchtet. „Dem Verdienste seine Krone“ ist der Leitspruch der Société von jeher gewesen; wer sich hiervon überzeugen will, der möge die Liste der Inhaber der grossen goldenen Medaille durchsehen; da finden sich Namen wie Barth, Livingstone, Nachtigal, Nordenskiöld, Nansen, Duveyrier, Francis Garnier, de Brazza, Monteil, Gentil, Marchand und Foureau.

Durch seine soziale Stellung ohnehin schon stark in Anspruch genommen, vermehrte Maunoir seine Arbeitslast noch durch thatkräftige Teilnahme an den Arbeiten des „Comité des Traveaux historiques“ und des „Comité des Missions“ im Unterrichtsministerium sowie durch zahlreiche Berichte für andere Ministerien, sodass ihm sehr wenig Musse blieb, sich seinen Privatstudien zu widmen. Trotzdem fand er noch Zeit, in der „Tour du Monde“ in den Jahren 1876—1889 gemeinschaftlich mit seinem Freunde Duveyrier eine „Revue Géographique“ in jedem Semester zu veröffentlichen. Mit demselben Freunde erweckte er auch das von Vivien de St.-Martin gegründete „L'Année geographique“ zu neuem Leben. Seine Thätigkeit überstieg jedoch die Leistungskraft des an gewissenhafte Arbeit gewöhnten Gelehrten; die drei Bände der genannten Sammlung, welche ihm zu verdanken sind, zählen zu den besten, welche überhaupt existieren, der letzte Band, welcher bis zum Jahre 1878 reicht, erschien im Jahre 1880. Für „L'Année géographique“ hat Frankreich keinen vollwertigen Ersatz gefunden, wenn man nicht die „Mouvement géographique“ der Société als solchen betrachten will.

Hand in Hand mit der wissenschaftlichen Arbeit ging das populäre Werk Maunoirs:

Als er im Jahre 1867 der Nachfolger des damaligen Generalsekretärs Malte Brun wurde, umfasste die „Société de Géographique“ einige hundert Mitglieder, deren Zusammensetzung gewissermassen eine Gelehrtenversammlung bildete. Die Ar-

beiten und die öffentlichen Diskussionen in diesen Versammlungen waren häufig von bemerkenswerter Wichtigkeit, aber die Oeffentlichkeit ignorierte sie. Admiral de la Roncière-le-Noury und Ch. Maunoir dachten mit gutem Grund, dass die Société, ohne auf ihre wissenschaftlichen Bestrebungen zu verzichten, noch ein weiter gestecktes Ziel erreichen könnte, indem sie sich die nationale Erziehung auf dem Gebiete der Geographie zur Aufgabe stellte. Daraus ergab sich mit Notwendigkeit die Pflicht, den Wirkungskreis der Société zu erweitern und auch das ständige Anwachsen der Mitgliederzahl drängte zu weiteren Schritten. Im Jahre 1878 wurde das Heim der Société erbaut; dieses Ereignis fällt in die Periode des kolonialen Aufschwungs. Durch feierliche Empfänge, durch den Glanz der Sitzungen lenkte Maunoir die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf Forschungsreisen und weitentlegene Unternehmungen, erweckte beim grossen Publikum das Interesse an den Verhandlungen, die ehemals hinter verschlossenen Thüren abgehalten wurden. Forschungsreisende wie Abgeordnete waren gern gesehene Redner und zählten die Mitglieder der Gesellschaft zu ihren Anhängern; die öffentliche Meinung, welche dem Gedanken einer kolonialen Ausdehnung nicht unsympathisch gegenüber stand, befreundete sich allmählich mit dem Plan, über See ein neues Reich zu gründen.

Ohne das Gebiet der geographischen Forschung zu verlassen, ohne sich auf das Feld der Politik zu wagen, durfte Ch. Maunoir einen guten Teil dieser grossen Bewegung auf seine Rechnung setzen. Aber bescheiden und selbstlos wie er war, hat er stets nur im Namen der Société gehandelt, deren Arbeitslast und Leitung auf seinen Schultern ruhten. Als seine wichtigste Aufgabe erschien ihm für das Blühen und Wachsen der Société zu sorgen und es muss besonders hervorgehoben werden, dass er 30 Jahre lang unter dem Deckmantel der Anonymität ohne die geringste Belohnung, lediglich Ehren halber und der Wissenschaft und dem Vaterlande zuliebe, in diesem Sinne gearbeitet hat.

Das 25. Jahr seines Generalsekretariats brachte die Gelegenheit zur Feier eines Jubiläums: Maunoir empfing in dankbarer Anerkennung seiner langjährigen und hervorragenden Verdienste die grosse goldene Medaille der Société. Aber er schätzte äussere Ehren gering und intime Freundschaft höher als den Trubel der Welt. Im engen Freundeskreise von bestrickender Liebenswürdigkeit, unempfindlich gegen Schmeicheleien, lautes Treiben fliehend, fand er in der Bethätigung seiner Schaffenslust seine vornehmste Befriedigung. Er ist dahingeschieden als ein getreuer Arbeiter, der seine Pflicht voll und ganz erfüllt hat.

Sein Nachfolger, welcher sein Werk seit sechs Jahren aufgenommen hat, braucht nur den Weg weiter zu verfolgen, welchen dieser Gelehrte mit dem rechtschaffenen Herzen, dessen Bescheidenheit im Gegensatz steht zu dem Wert der Resultate, mit denen seine eifrige Arbeit gekrönt war, eingeschlagen hat.

Auch Justus Perthes' Geographische Anstalt benutzt gern diese Gelegenheit, dem Dahingeschiedenen einige Worte der Anerkennung und des Dankes zu widmen. Seitdem Maunoir Generalsekretär der Geographischen Gesellschaft geworden war, hat er in fast ununterbrochener Verbindung mit der Anstalt gestanden. In einem regen Briefwechsel mit Dr. A. Petermann und Dr. E. Behm, zuletzt mit dem Unterzeichneten, hat er stets sein Interesse für die Arbeiten der Anstalt bethätigt. Mit grösster Liebenswürdigkeit hat er stets Auskunft erteilt, über die Fortschritte der französischen Forschungsreisenden und über kartographische Arbeiten in Frankreich; manche Beiträge in „Petermanns Mitteilungen" sind auf seine Anregung und seine Unterstützung zurückzuführen. Ebenso aber hat er auch die Anstalt benutzt, um seine Kenntnisse und seine Anschauungen über deutsche Arbeiten zu erweitern.

Maunoir war einige Zeit in Deutschland verdächtig, Chauvinist zu sein, wodurch er sogar in einen ernstlichen Konflikt mit einer deutschen geographischen Gesellschaft geriet. Es ist nicht meines Amtes, die Wahrheit dieses Verdachtes zu untersuchen. Nur das kann ich erklären, dass in einer mehr als 30jährigen Korrespondenz, die nur durch den Krieg einige Zeit unterbrochen worden ist, niemals eine dahingehende Aeusserung gefallen ist. Besonders nachdem die Delegierten der Anstalt 1875 auf dem geographischen Kongresse die persönliche Bekanntschaft Maunoirs gemacht hatten, waren die Beziehungen ausserordentlich rege geworden. Niemals hat Maunoir nationale Empfindlichkeit gezeigt, wenn Bedenken über die Richtigkeit an seiner Auffassung geäussert oder wissenschaftliche Kritik an französischen Arbeiten, besonders auf dem Gebiete der Kartographie, geübt worden ist.

„Ehre seinem Andenken!" *H. Wichmann.*

Ein neues „Lernbuch der Erdkunde".

Von Dr. **E. Dennert.**

Die Frage nach den Lehrbüchern für die häusliche Wiederholung kommt seit einiger Zeit wieder mehr in Fluss. Thatsächlich wird es vielfach empfunden, dass die Methode der vorhandenen Bücher durchaus nicht dem zu erstrebenden Ideal entspricht. Nicht zum mindesten gilt dies von den Lehrbüchern der Erdkunde. Kürzlich erst wurde in der Geographischen Gesellschaft in Berlin in dieser Beziehung lebhaft Klage geführt und gesagt, dass viele Lehrer wegen der Unbrauchbarkeit der Lehrbücher bisher ohne solche, nur mit Atlas unterrichteten.

Der Grund scheint darin zu liegen, dass die Lehrmethode des Unterrichtes nicht der Lernmethode zu Hause entspricht. Soll das Lehrbuch zu Hause den Lehrer ersetzen, so muss es sich doch wohl nach seiner Methode richten. Nun ist die Methode für die Erdkunde wie für die verwandten Naturwissenschaften die heuristisch-induktive: der Lehrer lässt an dem vorhandenen Anschauungsmaterial die Schüler selbst finden, was sich irgend finden lässt. Nur so kommt hierbei die so wünschenswerte Selbstthätigkeit der Knaben zu ihrem Recht. Induktiv muss nun auch das Lehrbuch verfahren. Das geschieht aber in keinem der vorhandenen Leitfäden.

In den Beschlüssen der Direktorenversammlungen wies Posen 1899 nachdrücklich darauf hin, dass die Karte in der Erdkunde der Mittelpunkt des Unterrichtes sein müsse und dass das Lehrbuch nur als Führer bei den häuslichen Wiederholungen dienen soll, auch wird ebenda die fragende Unterrichtsform als die anzuführt, der vor dem Vortrag der Vorzug zu geben ist. — In dieser Richtung liegt auch Dörpfelds Forderung eines „Fragehefte" für den naturkundlichen Unterricht, wenigstens in der Oberstufe.

Vor allem weist ein kurzer Artikel von E. Hermann im „Pädagogischen Archiv", 1901, S. 551: „Lehrbuch oder Lernbuch?", darauf hin, dass „das Unterrichtsbuch das beste ist, das den Schüler zur grösseren Selbstthätigkeit anleitet". Der Verfasser hat dabei besonders die geschichtlichen Lehrbücher im Auge und sagt, dass auch sie „um so wertvoller sind, je mehr sie die eigene Geistesthätigkeit des Schülers zu wecken wissen. Und das geschieht ohne Zweifel mehr durch ein Lernbuch in Form von Dispositionen als durch ein Lehrbuch in fortlaufender Erzählung." Der Verfasser kann sogar schon auf ein derartig ausgerüstetes Buch hinweisen

nämlich auf E. Dahns „Kurzgefasstes Lernbuch für den Geschichtsunterricht". — Es sei hier auch noch darauf hingewiesen, dass jüngst ein mathematisches Lehrbuch erschien (Schuster, „Geom. u. stereom. Aufgaben", Leipzig, B. G. Teubner), welches ähnliche Prinzipien verfolgt und so eingerichtet ist, dass die aus ihm Lernenden möglichst viel selbst finden müssen.

Was aber für den Geschichts- und Mathematikunterricht gilt, ist in noch viel höherem Masse für den Unterricht in Erdkunde und Naturwissenschaft massgebend. Und in der That machen sich denn auch die offiziellen „Lehrpläne" jene Forderungen Posens zu eigen und sagen (S. 51) hinsichtlich der Erdkunde: „Das Lehrbuch dient nur als Führer bei der häuslichen Wiederholung." — Ist dies nun aber wirklich der Fall, wenn das Lehrbuch alles, was der Lernende erst finden soll, schon so mundgerecht darbietet, dass es nur wiedergekaut zu werden braucht? Die meisten Schüler fallen dann sicherlich der Versuchung anheim, alles auswendig zu lernen, und die Forderung des Kartenlesens, die mit Recht immer wieder erhoben wird, steht nach wie vor lediglich auf dem Papier. Die Unterrichtsstunde genügt dazu bei weitem nicht. Der Knabe muss gezwungen werden, seinen Atlas auch zu Hause zu studieren und zu lesen. Das aber geschieht bei der heute herrschenden Methode der Lehrbücher durchaus nicht. Hinzu kommt noch, dass letztere viel zu viel Stoff bringen, aus dem der Knabe selbst nicht das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden vermag. Endlich ist der Stoff meistens auch sehr unübersichtlich dargeboten.

Dem gegenüber müssen also bei einer Reform der Lehrbücher und bei Umgestaltung derselben zu wirklichen Lernbüchern folgende drei Punkte beachtet werden:

1. Das Lernbuch soll den Schüler anleiten, selbstthätig zu finden und zu arbeiten, es soll nur das direkt bringen, was sich aus Karte und Bild nicht finden lässt.
2. Es soll allen Ballast beiseite lassen.
3. Es soll möglichst übersichtlich sein.

Die beiden letzteren Forderungen sind nicht schwer zu erfüllen, der ersteren lässt sich angesichts des heute so vorzüglichen Kartenmateriales auch sehr wohl nachkommen.

In dem soeben erschienenen **„Lernbuch der Erdkunde.** Ein Leitfaden für die häusliche Wiederholung nach neuen methodischen Grundsätzen von Dr. phil. **E. Dennert"** *), ist der Versuch gemacht, jener Forderung auf die Weise nachzukommen, dass alles, was sich aus der Karte finden lässt, in dem Leitfaden nur mit Fragen und Stichwörtern angedeutet ist. Der Schüler muss also die Karte gründlich ansehen, es bleibt ihm gar nichts anderes übrig.

Welche grossen Vorteile müssen doch hieraus entspringen! An Hand von Karte und Leitfaden wird so ganz anders wieder lebendig, was der Lehrer in der Schule entwickelte. Die Karte prägt sich dem Gedächtnis fest ein und wird ein viel sichereres Eigentum des Lernenden, weil man bekanntlich das viel weniger leicht vergisst, was man selbst erworben und gefunden hat. — Vor allem wird auch die Selbstthätigkeit des Schülers auf diese Weise mächtig gefördert. Es wird dies hier nicht so leichthin behauptet, sondern es ist die Frucht jahrelanger Erfahrung; denn seit Jahren benutzen die Schüler des Verfassers mit bestem Erfolge ihr Natur- und Erdkunde von ihm als Manuskript gedruckt herausgegebene „Wiederholungsbücher", die nach den oben erörterten Grundsätzen eingerichtet sind. Dieselben lehnten sich aber immer noch an andere Lehrbücher an. Die Erfahrungen, die der Verfasser nun in dem letzten Jahrzehnt in besagter Richtung gesammelt hat, veranlassten ihn, diese „Wiederholungsbücher" zu selbständigen „Lernbüchern" auszuarbeiten und sie den Kollegen darzubieten. Es folgt zunächst jetzt Ostern 1902 das „Lernbuch der Erdkunde".

*) Gotha, Justus Perthes. Preis 2.40 Mk.

Es wird nun am allereinfachsten sein, wenn die Ausführung der erörterten Grundsätze in dem Lernbuch an bestimmten Beispielen hier erläutert wird. Es folgt also ein Beispiel: 1. von der Behandlung eines Gebirges und 2. von der Behandlung eines Landes.

§ 183.

B. Mittel- und Norddeutschland.

(Nördlich von der Mainlinie [K. 6/7].)

I. Das norddeutsche Mittelgebirge.

Nenne die fünf Teile desselben nach der Uebersichtskarte 4!
Was haben wir schon von der Richtung dieser Gebirgszüge gesagt?

1. Das Rheinische Schiefergebirge.

Zu welchem Flussgebiet gehört es?
Wie weit kann man es nach Osten und Westen rechnen?
Besonders aus Grauwacke, Quarzit und Tonschiefer der Devonformation! — Daher der Name!
Es bildet Hochflächen, die durch enge, oft schluchtenartige Erosionsthäler zerschnitten sind; mittlere Höhe 500 m, höchster Berg (welcher ist es?) 884 m.
Durchsägt vom Rhein von Bingen bis Bonn, in welcher Richtung? — sowie von zwei Nebenflüssen desselben, nämlich? — in welcher Richtung?
In welche vier Flügel zerfällt das Rheinische Schiefergebirge dementsprechend?
Von Bonn an entfernt sich das Gebirge nach links und rechts vom Rhein, dadurch entsteht die Kölner Bucht, einst ein Meerbusen.

a) **Die Eifel.**
Gieb die Lage genau an! — die begrenzenden Flüsse?
Zwischen Ahr, Rhein, Mosel und Kill: Vorder-Eifel. Der Teil südlich der Ahr ist vulkanisch, mit zahlreichen erloschenen Vulkanen (der nördlichste liegt am Rhein bei Rolandseck), kohlensäurehaltigen Mineralquellen (Apollinaris, Gerolstein u. a.) und Kraterseen oder Maaren (das grösste der Laacher See); — wie heisst der höchste Berg? — wie heisst der Teil im Winkel zwischen Rhein und Mosel? (Fruchtbare Ebene.)
Wie heisst der Teil der Eifel westlich von der obersten Kill? — sehr rauh!
Wie heisst das Gebiet an der obersten Rur? — öde, Heide, unfruchtbar.
Welches Gebirge bildet die Fortsetzung der Eifel auf belgisch-französischem Gebiet?
Die Höhen der Eifel rauh und unfruchtbar, daher spärlich bewohnt, die Thäler fruchtbar, zum Teil mit Weinbau (Ahr), zum Teil schluchtig und sehr romantisch (z. B. Ahr, Rur, Kill).

b) **Der Hunsrück.**
Genauere Lage? — zwischen welchen Flüssen?
Nenne drei oder vier Teile!
Der höchste Berg?
Auf den Höhen waldreich (Laubwald), in den Thälern (Nahe) zum Teil Obst und auch Wein; — bei Oberstein Achat, an der Saar Steinkohle.

§ 180.

3. Grossherzogtum Baden.

Lage? — Grenzen?
Grösse: 15000 qkm.
Bodengestaltung? — Bewässerung?
Bevölkerung: 1,9 Mill. Einw., 1/3 evangelisch. — Ackerbau (besonders Rheinebene), Wein, Tabak, Hanf, Hopfen, Waldwirtschaft, Holzschnitzereien, Strohflechterei, Uhrenfabrikation.

Geschichtliches.

1. Im Laufe der Zeit vergrössertes Stammland der Zähringer, ursprünglich Grafen im Breisgau und in der Ortenau.
2. Im 12. Jahrhundert nach Erwerbung der Landschaft Baden Markgrafen von Baden genannt; mehrfache Erbteilungen.
3. 1771 Vereinigung aller Linien unter Karl Friedrich.
4. Seit 1806 Grossherzogtum.

Verfassung: Konstitutionell; Grossherzöge aus dem Hause der Zähringer, Friedrich. — Drei Ministerien, zwei Kammern, die zweite mit 63 durch indirekte, allgemeine Wahl gewählten Abgeordneten.

Elf Kreise.
Landeshauptstadt? — wo? — (97000 Einw., technische Hochschule.)
Stadt an der Enz? — (Fabriken, Bijouterien.)
Stadt an der Neckarmündung? — (Grösste Stadt, wichtiger Rheinhafen, Speditionshandel.)
Universitätsstadt am Neckar? — (Schön gelegen, Schloss, 1689 von den Franzosen zerstört.)
Stadt südlich von Karlsruhe, an der Murg?
Badeort am Schwarzwald? — (Heisse Quellen.)
Brückenstadt, Strassburg gegenüber? — Sonst unmittelbar am Rhein (südlich von Mannheim) keine Städte, weshalb nicht?
Universitätsstadt im Süden? — (im „Breisgau", gotischer Dom, Bischofssitz) — nahebei der Kaiserstuhl.
Ort am Zusammenfluss der Donauquellen?
Stadt am Bodensee? — (Konzil 1414—1418, Huss, einst freie Reichsstadt, Hafen.)
Insel Mainau im Bodensee, Sommerresidenz.

Soweit ersichtlich, kann gegen die hier angewandten Grundsätze nur ein triftiges Bedenken angeführt werden, nämlich die Sorge, dass durch sie die Beziehung zum deutschen Unterricht leiden möchte, weil das Lernbuch selbstredend keinen Musterstil bieten kann. Allein demgegenüber ist zu betonen, dass jeder Fachunterricht zunächst seinen Selbstzweck hat, und wenn also die vorliegende Methode für die häusliche Wiederholung bessere Dienste leistet als die alte, so muss jener Nebenzweck dem Selbstzweck gegenüber zurückstehen. Allein die Sache liegt auch so, dass das Lernbuch dem deutschen Unterricht in anderer Beziehung sehr wohl dienen kann.

Bekanntlich werden vielfach kurze Fachaufsätze zur Unterstützung des deutschen Unterrichtes gefordert. Wenn nun das Lernbuch gewissermassen nur das Gerippe des Dargebotenen enthält, so kann man die Klasse dasselbe leicht und mit Vorteil zu einem kleinen Aufsatz ausarbeiten lassen, was dann dem deutschen wie dem Fach-Unterricht zu gute kommen wird.

Noch ein Punkt sei hier erörtert. Es mag sein, dass es dem Lehrer zunächst etwas schwerer fallen wird, nach dem vorliegenden „Lernbuche" zu unterrichten, als nach einem der bisherigen Lehrbücher, in dem der ganze Stoff nicht nur für den Schüler, sondern auch für den Lehrer schönstens zurechtgelegt dargeboten ist. Dies fordert, dass sich der Lehrer den Stoff wirklich selbst erst einmal aneignet. Aber ist dies nicht ein sehr heilsamer Zwang, ein vorzügliches Mittel der Selbstzucht? — Es sei aber auch darauf hingewiesen, dass das Lernbuch andererseits dem Lehrer für die Vorbereitung wie auch für den Unterricht eine sehr bequeme und übersichtliche Disposition darbietet, wodurch seine Arbeit wieder sehr wesentlich erleichtert wird.

Das neue „Lernbuch der Erdkunde" ist genau nach den neuesten Lehrplänen eingerichtet und folgt der neuen Orthographie. Bemerkt sei noch, dass es hier und da, soweit der erdkundliche Stoff es als ratsam und wünschenswert erscheinen lässt, auf Gegenstände der allgemeinen Naturkunde Rücksicht nimmt (z. B. Wärmelehre, Geologie etc.), eine Neuerung, welche auch die methodischen Bemerkungen auf Seite 65 der Lehrpläne gestatten, da sie es für zulässig erklärten, „auf allen Stufen einfache Erscheinungen aus anderen Zweigen der Naturwissenschaft . . . in den Bereich der Betrachtung zu ziehen", was sich dann um so mehr auf die Erdkunde wird ausdehnen lassen, als sie und Naturkunde oft in einer Hand liegen werden. Immerhin ist hierbei eine weise Beschränkung Prinzip gewesen.

Das Buch ist ferner sehr genau nach den Klassen-Pensen eingeteilt, was seine Benutzung sehr angenehm machen wird. Auch sei noch bemerkt, dass es vielfach auf einfache Schülerbeobachtungen hinweist, die dann im Unterricht und bei der häuslichen Wiederholung benutzt werden, und dass es sich auch bemüht, durch Hinweise auf einfache Zeichnungen jener anderen dankenswert betonten Forderung der Lehrpläne gerecht zu werden.

Das Buch ist im Anschluss an den „Deutschen Schulatlas" von Lüddecke und Haack desselben Verlags, der soeben in dritter Auflage erschien, geschrieben, wird sich aber ohne Mühe auch mit anderen Atlanten benutzen lassen, wenn man die betreffenden Kartennummern ändern lässt.

Es werden so vielfach neue Lehrbücher in die Welt hinausgesandt, ohne dass man die Berechtigung dafür einsieht, besonders dann nicht, wenn sie alle nach ein und derselben Schablone gearbeitet sind. Das neue „Lernbuch der Erdkunde" trägt insofern jedenfalls die Berechtigung an der Stirn geschrieben als es nun thatsächlich einmal mit dem hergebrachten Schema bricht und einen ganz neuen methodischen Weg einschlägt. Ob dieser neue Weg nun auch seine innere Berechtigung hat, das kann allein die Praxis entscheiden. Möchten die Kollegen, die sich dafür interessieren, wenigstens einen Versuch mit dem Lernbuche machen. Die Verlagsbuchhandlung von Justus Perthes in Gotha stellt jedem, der sie darum zwecks Einführung und Prüfung ersucht, gern ein Freiexemplar zur Verfügung.

Kleine Mitteilungen.

Zur Praxis der Heimatkunde. Trotz der eifrigen Pflege, welche die spezielle Heimatkunde seit Fingers Zeiten in der Fachlitteratur gefunden hat, ist der thatsächliche Stand dieses Unterrichtszweiges noch ein sehr niedriger. Diese Erwägung bestimmte mich, den Gang der Einführung ins Kartenverständnis, welches die Grundlage dieses Unterrichtes bildet, in Anlehnung an die Verhältnisse von Daasdorf am (Etters-) Berge einer grösseren Lehrerversammlung praktisch vorzuführen.

Dieser Gang wird allgemein bestimmt durch die Eigentümlichkeiten der Karte, dem wichtigsten Hilfsmittel des geographischen Unterrichtes, die aber eine eigentümliche Sprache redet. Am leichtesten ist die „Situation" zu erklären, da ihre Zeichen mit den Gegenständen der Wirklichkeit oft eine gewisse Aehnlichkeit aufweisen. Welch riesiger Unterschied jedoch zwischen der Bodengestaltung in Wirklichkeit und ihrer Darstellung auf der Karte! Man weiss beim Vergleich von beiden nicht, was man mehr bewundern soll, die kolossale Verkleinerung oder die von unseren Sinneseindrücken gänzlich abweichende Darstellung. Dem Kartographen erscheint der Ettersberg so winzig, dass wir ihn auf vielen Karten vergeblich suchen, und doch ist er im Vergleich zu den uns umgebenden Gegenständen so gewaltig, dass wir ein Bild des Berges in seiner Wirklichkeit nur aus Teilvorstellungen zusammensetzen können. Es ist deshalb folgendes in der Heimatkunde notwendig:

1. Der Unterricht hat von einer möglichst kleinen Erhebung auszugehen; der für Daasdorf beginnt mit dem Scherbelberge.
2. Die Schüler müssen zu ihr hinausgeführt werden und sie möglichst allseitig erfassen.
3. Zwischen das Bild, das durch die Sinneseindrücke gewonnen ist, und das der Plankarte muss eine Vermittelung treten, das Relief, das getreu die Erhebung wiedergeben muss. Es darf hier kein Treppenrelief sein.
4. Stufenweis ist die Verkleinerung des Massstabes einzuführen.

Das sinnenfältigste Merkmal des Berges, die Höhe, ist nur durch Symbole — Schraffen, Schummerung, Isohypsen — ausgedrückt. Jede Darstellungsart hat ihre Eigentümlichkeiten, und die Einführung ins Verständnis kostet immer tüchtige Arbeit. Der Unterricht hat zu sorgen,

1. dass Sache und Symbol innig sich verbinden und leicht einander reproduzieren
2. alle Darstellungsarten, welche die in der Schule vorhandenen Wand- und Atlaskarten aufweisen, erklärt werden.

Zunächst ist der Schüler in der Darstellung von Raumgebilden in der wagerechten Ebene zu üben, denn bis jetzt kennt er nur die Darstellungen auf der senkrechten Ebene.

Diesem Zwecke dienen der Plan vom Schulhaus 1 : 50, Schulhaus mit Garten 1 : 100, Dorfplan 1 : 500, Dorfplan 1 : 1000, Dorfplan 1 : 2000 (Es folgten diesen Plänen Schülerzeichnungen vom Schulhaus, Vaterhaus, der elterlichen Hofraite, der dieser benachbarten und von Strassenteilen des Ortes.)

Nunmehr wird die dritte Ausdehnung, die Höhe, hinzugenommen und der Berg in die Ebene dargestellt. Es wird der Scherbelberg überstiegen, umwandert, seinem Rücken nach gegangen. Trotz sorgfältiger Betrachtung des Berges ist es nicht möglich, alle Teile von ihm genau zu erfassen. Deshalb folgt ein Modell aus weissem Gips 1 : 2000, damit der Schüler die undeutlich erkannten Gebiete genau sieht und eine Totalvorstellung vom Scherbelberg empfängt in Ausdehnungen, die der Geist zu erfassen vermag.

Sodann wird der Scherbelberg von den Schülern in Sand aufgeschüttet unter steter Wiederholung der gesammelten Beobachtungen. Entsprechend denen über den Wasserlauf: Am sanften Abhang hat das Wasser langen Lauf und schwaches Gefälle, am steilen kurzen Lauf und starkes Gefälle, legen die Schüler am sanften Abhang lange, dünne Halme, am steilen kurze, dicke, halbierte Zweigstücke. (Diese Nachbildung wurde gezeigt.)

Hierauf zeichnet der Lehrer die Schraffen nach Angabe der Schüler auf ein zweites Gipsmodell des Berges.

Eine vom Lehrer allein ausgeführte Zeichnung der Schraffen auf ein drittes Modell dieses Berges zeigt das genaue, saubere Schraffenbild.

In möglichster Uebereinstimmung hiermit steht eine Zeichnung der Schraffen auf Papier, so dass hier das Schraffenbild, von seinem Träger gelöst, in der Ebene erscheint.

Aus Kitt bilden die Schüler den Scherbelberg nach und drücken die Schraffen mit dem Modellierholze ein. (Die bez. Modelle waren ausgestellt.) Auch versuchen sich die Schüler im Zeichnen der Schraffen auf der Schiefertafel, ohne einen bestimmten Massstab dabei anzuwenden. In ganz analoger Weise, wie der Scherbelberg, wird der Hundsberg, seine Fortsetzung, behandelt.

Es folgt dann die Betrachtung des Itzerfeldes (Hochebene), der Thüringer Eisenbahn und des Stiefvaters, der wieder auf Sand aufgeschüttet wird. Die Wasserläufe auf ihm zeichnet der Lehrer in Schraffen auf die danebenliegende Wandtafel. (Diese Zeichnung war mit ausgestellt, ebenso Nachbildungen des Stiefvaters aus Kitt seitens der Schüler.)

Die nächste Einheit, die Meckfelder Hochebene — so nennen wir den Teil der Ilmplatte zwischen dem Ilmknie von Berka bis Weimar und etwa der Thüringer Eisenbahn —, wird nach ihrer Beobachtung auf einem ganztägigen Ausfluge, nach Besprechung ihres Baues, ihrer Gliederung, Bewässerung und Besiedelung an der Hand eines Reliefs 1 : 25000 in Schraffen und Schummerungsmanier in demselben Massstabe vom Lehrer nach Angabe der Schüler gezeichnet. Dasselbe Gebiet suchen wir dann auf der Schraffen- und Schummerungskarte, im Massstab von 1 : 100000 vom Lehrer gezeichnet, auf, weiterhin auf der Wandkarte 1 : 140000, auf der Karte von Habenicht von Thüringen 1 : 500000, auf der Wandkarte vom Deutschen Reich von H. Wagner 1 : 800000. Dabei wird auf die zunehmende Verjüngung und Generalisierung hingewiesen. (Ausgelegte Klausurarbeiten der Schüler haben Uebungen im Abmessen der Entfernungen nach benachbarten Orten zum Gegenstand).

Zur Erklärung der Höhenschichten zeigen wir ein festes Relief mit deutlichen Höhenschichten 1 : 100000, suchen den Zusammenhang zwischen Abdachung und Schichtenentfernung, zwischen Bodengestalt und Schichtenform auf. Ein Relief 1 : 100000 ist in einzelne Schichten zerlegbar. Diese geben nachgezeichnet eine Planschichtenkarte 1 : 100000. Ihre geringe Uebersichtlichkeit nötigt zum Kolorieren. Eine Plankarte 1 : 100000 zeigt das Heimatsgebiet in farbigen Höhenschichten. Sodann betrachten wir die Höhenschichten unserer Wand- und Atlaskarten. K. Trautermann.

Die obigen Ausführungen haben naturgemäss in erster Linie ein mehr lokales Interesse. Allgemeiner Beachtung wert sind sie insofern, als die ausserordentliche Sorgfalt und Hingabe, welche Trautermann auf die Einführung seiner Schüler in die Elemente der geographischen Karte verwandte, als nachahmenswertes Beispiel hingestellt zu werden verdient. *Hk.*

Geogr. Anzeiger, März.

Projektionslehre in der Schule. Da Dr. Bludau durch die Ueberfülle des Stoffes in den schulgeographischen Verhandlungen des Breslauer Geographentages seinen Vortrag über dieses Thema in ziemlich vorgerückter Stunde halten musste, hatte sich die grosse Mehrheit der anwesenden Geographielehrer diesen sich günstigen Umstand zu nutze gemacht, um die unbeliebte Projektionslehre herumzudrücken. Es ist deshalb vielleicht durchaus angebracht, auf Grund des eben veröffentlichten offiziellen Berichtes gerade die Schlussausführungen Bludaus an dieser Stelle noch einmal allgemeiner Beachtung zu empfehlen. Sie lauten:

„So elementar die Projektionslehre sich behandeln lässt, wenn es sich nur um die Grundlagen derselben handelt, so gering der dabei verwendete Apparat ist, so unerlässlich ist doch für den Lehrer ein völliges Vertrautsein mit diesem Wenigen. Das scheint aber noch vielfach zu fehlen, wie aus mancherlei geschlossen werden kann. Der schon erwähnte mathematische Anstrich scheint viele Geographen davon abzuhalten, sich mit dieser Disziplin in gleichem Masse zu beschäftigen, wie mit anderen Zweigen der Erdkunde, wiewohl selbst zu einem eingehenderen Studium nur die mathematischen Vorkenntnisse nötig sind, die ein normaler Abiturient besitzen soll. Vor dieser Disziplin scheint aber eine gewisse Scheu zu herrschen, die eben nur auf die mathematische Seite derselben zurückzuführen ist. Denn von Seiten der Geographen wird dies Gebiet sehr wenig gepflegt; daher kommt es, dass auf ihm auch Unberufene es fertig bringen, ein Wort mitzureden und bestimmend auftreten wollen. Ein Beleg dafür ist ein unlängst erschienenes Buch, betitelt: ‚Die erdkundlichen Raumvorstellungen'. Es behandelt die gesamte Kartographie und tritt mit recht selbstbewussten Reformvorschlägen hervor. Da sollte man meinen, dass der Verfasser auch auf diesem Gebiet zu Hause wäre. Wie es aber damit steht, soll an einer kleinen Blütenlese gezeigt werden. Daselbst wird die Mercator-Projektion ‚Plattenkarte' genannt, was jedenfalls ‚Plattkarte' heissen soll, wiewohl auch diese Bezeichnung völlig falsch ist. An einer anderen Stelle heisst es: Es wäre empfehlenswert, dass auf den Karten bei jedem Parallelkreise angeschrieben würde, wie lang auf ihm ein ‚Breitengrad' wäre. Ferner: Weil die geographische Breite anzeigt, wie hoch ein Punkt über der Aequatorlinie auf den Pol zu liegt, nennt man sie auch die Polhöhe desselben. Die Funktion der Tangente wird konsequent der Tangentensatz, ein Winkel ebenso der Teil einer Kreislinie genannt. Das zeugt denn doch nicht mehr von Flüchtigkeit, sondern von Unwissenheit, und ein nicht ganz kapitelfester Lehrer, der sich aus diesem Buche Aufklärung über kartographische Fragen holt, läuft Gefahr, sich vor seinen Schülern zu blamieren. (Trotz dieser argen Entgleisungen möchte ich Kerps Buch, welches offenbar hier gemeint ist, nicht so streng ablehnend beurteilen; wenn es auch oft ausserordentlich weitschweifig geschrieben ist und bisweilen den Dilettanten auf kartographischem Gebiet verrät, so gibt es anderseits so viele gesunde Anregungen, dass es trotz allem zu eifrigem Studium empfohlen werden kann. S. a. „Geogr. Anz." 1900, S. 144 u. 160. *Hk.*) Diesen Ungeheuerlichkeiten gegenüber will es wenig verschlagen, wenn in einem anderen, auch für Schüler bestimmten Leitfaden die Winkeltreue, wie folgt, erklärt wird: Nur auf winkeltreuen Abbildungen erscheinen die Umrisse der Länder in derselben Gestaltung wie in der Wirklichkeit. Ein Vergleich der Mercator-Karte mit den Halbkugeln in transversaler stereographischer Projektion ist schon genügend, den Irrtum dieser Erklärung aufzudecken. Aus dieser falschen Auffassung der Winkeltreue erklärt sich aber auch das starre Festhalten an der Mercator-Karte, die für Schulzwecke, aber auch für viele andere einfach ungeeignet ist. (Dass diese irrtümliche Auffassung der Mercator-Projektion an dem „starren Festhalten" an derselben schuld ist, glaube ich nicht. Denn unter ihren Verteidigern finden sich Leute, die über ihr Wesen genau orientiert sind. In seiner Anzeige von Bartholomero's Physical Atlas, IV, bemerkt Supan: Als einen Vorzug betrachten wir es, dass für die Erdkarten fast durchweg die Mercator-Projektion angewendet wurde, obwohl sich jetzt eine starke Opposition dagegen geltend macht. [Pet. Mitt. 1900, LB. Nr. 1.] *Hk.*)

Eine Behandlung der Projektionslehre auf der Schule bereits, die sowohl durch die Bestimmung der Lehrpläne, als auch durch innere Gründe geboten ist, wird daher zur Folge haben, dass ihr allgemein grössere Beachtung in Geographenkreisen als bisher geschenkt wird, woraus sich wiederum eine richtigere Auffassung für die Verwertung ihrer Ergebnisse einstellen wird, die einerseits veraltete Ueberlieferungen beseitigen, anderseits aber eine dilettantenhafte Behandlung einschlägiger Fragen verhindern wird, die sich heute, ohne auf allseitigen Widerspruch zu stossen, breit machen darf. Gilt dies besonders von der Projektionslehre, die bisher fast ganz der schulmässigen Behandlung ferngestanden hat, so gilt das allgemein auch von der ganzen Kartenkunde, die, wie manche andere Disziplin, dadurch, dass sie einer schulgemässen Behandlung unterworfen wird, eine methodische Gestaltung erhalten muss, die schliesslich wiederum dem wissenschaftlichen Fortschritt zu gute kommt." *Hk.*

Ein astronomisches Lexikon, auf Grundlage der neuesten Forschungen, besonders der Spektralanalyse und der Himmelsphotographie, bearbeitet von August Krisch, beginnt soeben im Verlage von A. Hartleben in Wien zu erscheinen. Von den 20 Lieferungen (à 50 Pfg.), welche das Werk umfassen wird, liegt die erste vor, welche den Buchstaben A bis Astrallicht umfasst. Die einzelnen Gegenstände sind bei präziser Kürze klar behandelt. Aus der ersten Lieferung werden die Stichworte Abendweite, Abplattung, Aequator, Aequatorial, Aequatorhöhe, Aequinoktium, Apsiden, Armillarsphären und Asteroiden das Interesse der Geographen besonders erregen. *Hk.*

Pädagogische Mittel und Mittelchen. Unter dieser Ueberschrift gibt E. Dahn im „Pädag. Archiv" (1902, S. 30—31) eine Reihe praktischer Ratschläge, welche es dem Lehrer erleichtern sollen, bei den Schülern Interesse am Unterricht zu wecken. Für die Erdkunde findet sich folgendes:

„Nichts ist mir in meinem Leben und besonders in meiner Lehrerlaufbahn fürchterlicher gewesen als die mathematische Geographie, mir gruselt heute noch Tag und Nacht, wenn ich daran denke, besonders an den Mangschen Apparat. Hierin bin ich wirklich, um mit meinem hochverehrten Mitarbeiter Friedrich Schmeding zu reden, ein abschreckendes Beispiel der Gymnasialerziehung. Ohne die Fakultas zu besitzen, habe ich 15 Jahre geographischen Unterricht erteilt, und die thörichten Schüler, die jetzt Männer sind, wollen behaupten, dass dieser Unterricht recht interessant gewesen sei, und dass sie viel gelernt haben. Da beschloss ich im Alter von 39 Jahren auf Rat des damaligen Schulrats, mir noch die volle Fakultas in der Erdkunde zu erwerben, und siehe da: als ich die Fakultas besass, hatte ich die Fähigkeit ver-

loren. Es war damals die Zeit, als man in der Erdkunde mathematische Aufgaben aus der sphärischen Trigonometrie löste, als das pädagogisch schlechteste Schulbuch, das ich je gesehen, Kirchhoffs Erdkunde, allgemein eingeführt wurde, als man darüber stritt, ob man in der Provinz Sachsen sechs oder acht Städte lernen lassen sollte, und ich endlose Debatten darüber hatte, ob man Rossbach in der Geographiestunde nennen dürfte, denn dies, sagte man, gehörte in den Geschichtsunterricht. Es war das eine herrliche Illustration zu der Konzentration des Unterrichts, von der man damals recht viel sprach.

Um mir also und den Schülern diesen schrecklichen Unterricht etwas zu versüssen, pflegte ich ihn folgendermassen anzufangen:

Nach Mexiko, nach Mexiko
Will ich über Portoriko,
Wo der wilde Alligator
Wütend beisst in den Aequator.

Weshalb lachst du denn, Müller? ‚Na, der Alligator kann doch nicht in den Aequator beissen.' Warum denn nicht? ‚Das ist ja eine gedachte Linie.' Als ich nun so den Eingang gefunden hatte, konnte ich weiter mit Längen- und Breitengraden operieren und brauchte nicht zu fürchten, dass ein Schüler glaubte, er könnte über den Wendekreis stolpern wenn er dereinst einmal nach dem Nordkap reiste."

Ich vermute, dass der Verfasser eine richtige Vorahnung hatte, als er seine Betrachtung mit den Worten begann: „Freilich werden einige würdige Herren Kollegen mit der steten Amtsmiene bedenklich das Haupt schütteln, wenn ich aus meiner Erfahrung in den verschiedenen Unterrichtsfächern einige pädagogische Mittelchen anführe, wie ich sie mehrfach praktisch erprobt habe." *Hk.*

Eine praktische Schule für Forschungsreisende kann man die Ferienreisen der Baseler Schüler nennen, wie sie Sekundarlehrer Tschopp im „Pädag. Archiv" (1902, S. 70—72) schildert:

„Seit einigen Jahren pflegt Herr S. Rudin, Primarlehrer in Basel, während der vierwöchigen Ferienzeit im Sommer jeweilen eine grössere Abteilung auszurüsten, die während 14 Tagen eine Schweizerreise zu Fuss unternimmt. Nachdem vor drei Jahren die Reise nach dem Rigi gemacht worden, stattete man letztes Jahr dem Berner Oberland und Neuenburger Jura einen Besuch ab. Diesen Sommer war unser Reiseziel das Berner Oberland und der Kanton Unterwalden.

Ich beginne mit den Vorbereitungen, die schon sehr frühe in die Hand genommen werden müssen. Zuerst gilt es, das Ziel der Reise und deren einzelne Etappen festzusetzen. Zu diesem Zwecke schreitet der Leiter der Kolonne die ganze Route den vorgehenden Sommer schon ab. So wurden dieses Jahr die Kantone Zürich, Glarus und Uri bereist, denen nächstes Jahr (1902) unser Besuch gelten soll. Dabei werden die Karten des sogen. Siegfriedatlasses benutzt, die im Massstab 1 : 25000 gehalten sind. Diese vorherige Abschreitung hat einen doppelten Zweck: erstens werden dadurch die einzelnen Tagemärsche genau abgegrenzt und dann werden zweitens gleichzeitig Erhebungen über Verpflegung und Unterkunft gemacht. Diese einzige Reise genügt aber nicht, sondern einige wenige Wochen vor der Tour der Knaben wird dieselbe wiederholt, und dabei werden die Verabredungen betreffs Lieferung der Nahrungsmittel und der Schlafstätten getroffen. Jedoch findet keine absolut bindende Bestellung statt, sondern dies geschieht erst einen oder zwei Tage vor der Ankunft im betreffenden Quartier. Die definitive Anzeige richtet sich dabei nach der Grösse der betreffenden Ortschaft, da ja in grösseren Orten leichter und schneller Unterkunft zu erhalten ist als in kleinen.

Ebenso ist vor Antritt der Reise die Ausrüstung der Kolonne zu vollenden. Zuerst einige Angaben über diejenige der Schüler: Als Kleidung wird ein älteres, aber natürlich doch noch anständiges Kleid verlangt; neue Kleider sind nicht zu empfehlen, da sie gewöhnlich nach der Heimkehr doch nicht mehr getragen werden können. Für den Fall, dass auf der Reise Regenwetter eintritt, wird eine Pelerine, womöglich mit Kapuze verlangt. Ferner ist zu empfehlen, frische Leibwäsche mitzunehmen. Dies alles wird in einem Rucksack oder Tornister verpackt und von den Schülern selbstverständlich auf der ganzen Tour getragen. Dass gute Schuhe erforderlich, ist selbstverständlich. Dazu kommen noch Messer, Löffel und Gabel, ferner wird vor der Abreise jedem Teilnehmer noch ein Kochgeschirr eingehändigt. (Diese Kochgeschirre sind zylinderförmige Gefässe von ungefähr 1½—2 dm Radius und ebensolcher Höhe, sog. ‚Gamellen'). Die Ausrüstung unserer Kolonne bestand in erster Linie aus einen Wagen, mit einem Pferd bespannt. Auf diesem Wagen wurden die Schlafsäcke und die Feldküche aufgeladen, ebenso das Gepäck der Begleiter. Ferner waren der Kolonne vier kleine Wagen beigegeben, drei davon führten die Erfrischungen für den Marsch, der vierte gehörte zur Küche und enthielt die nötigen Kochgerätschaften. Die Proviantwagen wurden abwechselnd von Knaben gezogen, der Küchenwagen wurde an den Einspänner angehängt.

Nun einige Worte über die Marschkolonne selbst: Dieselbe wurde eingeteilt in drei Sektionen; über jede führte ein Begleiter die Aufsicht, der Leiter der ersten Sektion übernahm das Kommando über die ganze Kolonne. Vor Abmarsch musste demselben berichtet werden, ob alles in Ordnung sei. Es war den Knaben streng verboten, auf dem Marsch zu rauchen, und eine Uebertretung des Verbots wurde sofort bestraft. An der Spitze der Kolonne marschierte ein Musikkorps, bestehend aus je vier Trommlern und Pfeifern. Dasselbe kam uns oft sehr gut zu statten, besonders wenn sich in der Kolonne etwelche Müdigkeit zeigte.

Die Verpflegung war einfach und ähnlich gehalten wie bei unserm Militär. Im Interesse der Unabhängigkeit von Gastwirten oder ähnlichen Einrichtungen, ebenso auch im Interesse der raschen Erledigung wurde selbst abgekocht. Zu diesem Zwecke waren gleich zu Anfang der Reise eine Anzahl Knaben zur Küche abkommandiert worden, dieselben standen unter Aufsicht eines Lehrers. Die Verpflegung bestand am Morgen in Kakao und Brot. Der Kakao wurde jeweilen am Abend vorher schon gekocht, so dass derselbe am Morgen gerade mundgerecht war. Mittags gab es Suppe und Rindfleisch, natürlich dazu wieder Brot zur Genüge. Fleisch erhielt jeder Knabe 160—200 g. In die Suppe wurden neben dem zugehörigen Gemüse noch Zuthaten gebracht, z. B. Nudeln, Reis etc. Das Abendessen bestand in Milch und Brot. Milch bzw. Kakao wurden auf den Knaben ½—¾ l gerechnet. Die Kolonne befand sich bei dieser Art der Verpflegung sehr wohl, und kein einziger Knabe hat nach der Rückkehr nach Basel schlechter ausgesehen als bei der Abreise, obwohl viele darunter diese Einfachheit der Kost nicht gewohnt sind. Noch ist zu bemerken, dass auf der ganzen Tour alkoholische Getränke nicht verabfolgt wurden.

Als Schlafstätten wurden sogen. Kantonnemente bezogen, d. h. man brachte in grosse Lokalitäten Stroh und breitete dasselbe entsprechend aus, und auf diese Lager wurden dann die müden Beine ausgestreckt. Zum Schutze gegen Luftzug und Kälte dienten Säcke, in welche hineingeschlüpft wurde. Dieselben haben sich sehr gut bewährt und ich ziehe sie Wolldecken vor.

Mit diesen einfachen Einrichtungen reisten wir 14 Tage in der Schweiz umher, ohne Unfall, ohne nachherige gesundheitliche Nachteile. Im Gegenteil, alle Knaben freuen sich jetzt noch der schönen und lustigen Tage, die sie auf der Reise erlebten. Ist es nicht viel schöner und pädagogischer, den Kindern das Land so zu zeigen, als in der dumpfen Schulstube? Es ist nur zu wünschen, dass diese Art, die Ferien zu verbringen und das Land zu bereisen, die Oberhand gewinnen möge. Die Nörgeleien, die man oft von gewissen Leuten noch zu erfahren hat, werden hoffentlich dieser Einrichtung keinen Einhalt thun, kommen sie doch nur von solchen, die überall nörgeln und verbessern wollen, bei denen es aber auch beim ‚guten Willen' bleibt und bei denen der ‚faule Adam' die Hauptrolle spielt." *Hk.*

Vogels Karte des Deutschen Reiches in der Schule. In einem Aufsatze „Ueber morphologische Karten als Lehrmittel" schildert A. Schwarzleitner in der „Zeitschr. f. Schulgeogr." (Bd. XXIII, S. 4—10) den ausserordentlichen Lehrwert, welchen Abzüge von den Terrainplatten des genannten Kartenwerkes im geographischen Unterricht haben. Er knüpft seine Ausführungen an einen Abzug an, der auf besonderen Wunsch von der Geographischen Anstalt für das geographische Seminar der Universität Graz angefertigt wurde.

„Der Gedanke", führt der Verfasser aus, „aus einem so vorzüglichen Werke das orographische, man möchte fast sagen, das eigentlich geographische Bild unter dem Schleier hervorzuziehen, welchen die Schrift und das ‚politische Kolorit' über dasselbe werfen, muss als ein sehr glücklicher bezeichnet werden, denn überraschend und lehrreich ist auch der Anblick dieser Karte.

Zunächst ist eine Thatsache festzustellen, die der Lehrer der Geographie gar nicht genug beherzigen kann. Dieselbe ergibt sich aus dem Vergleiche dieser Karte mit der eigentlichen, voll ausgeführten Ursprungskarte, die oben genannt wurde, einerseits, und anderseits mit der geologischen Karte des Deutschen Reiches, die auf Grund jener von Dr. Richard Lepsius bearbeitet ist. Die Aehnlichkeit der gebirgigen Teile Deutschlands auf der ‚stummen' Karte mit den gleichen Gegenden auf der geologischen drängt sich nämlich entschieden mehr auf als mit der politisch-orographischen.

Ganz besonders bei dem Kapitel der Morphologie müsste aber der Schüler aus dem Nebeneinanderstellen geologischer und solcher orographischer oder physischer Karten entschieden am meisten lernen, denn es drängt sich die Uebereinstimmung der Bilder von selbst auf, und wenn er auch auf den ersten Blick das Gebiet des Buntsandsteins und Muschelkalks von jenem des Granits, Gneises u. s. w. nicht allsogleich unterscheidet, so sieht er doch den Jura sofort. Um nur bei Süddeutschland zu bleiben, würde z. B. die Prüfung dieser Karte ihn das Alpenvorland ganz anders erkennen lassen, als noch so oft gegebene theoretische Erklärung. Wie deutlich erscheinen die eiszeitlichen Moränen, wie genau fallen die Grenzen des Alluviums und Diluviums mit der Ausdehnung der weissen Flächen zusammen, aus welchen das tertiäre Hügelland sich scharf abhebt."

Im Anschlusse daran empfiehlt Schwarzleitner allen Mittelschulen die Anschaffung der für ihr Gebiet in Betracht kommenden Sektionen von

Vogels Karte und der Generalkarte der österreich-ungarischen Monarchie in 1 : 200000. Sein Vorschlag, die Schrift- und Situationsplatte auf durchsichtiges Papier zum Auflegen auf die Terrainabzüge zu drucken, ist leicht ausführbar, aber wenig aussichtsvoll; wenigstens ist Harms, der in seinem Stummen Atlas zuerst diesen Weg praktisch einschlug, schon in der zweiten Auflage vollständig davon zurückgekommen. Wenn Schwarzleitner bei gelegentlicher Erwähnung des Debesschen Handatlas bemerkt, „dass derselbe vermöge seines Erzeugungssystems wie nicht bald ein anderer geeignet wäre, seine Karten oder doch viele so zu spalten", so freue ich mich, darauf hinweisen zu können, dass der „Grosse Stieler" durch seine Neugestaltung in die gleiche glückliche Lage versetzt wird. Ebenso wird die geplante, für einige Blätter bereits vollzogene Trennung der beiden Platten der Generalstabskarte des Deutschen Reiches in 1 : 100000 der Verwirklichung des Schwarzleitnerschen Vorschlages sehr förderlich sein. *Hk.*

Noch einmal Elisée Reclus' sphärische Karten. Die eingehende Besprechung der sphärischen Karten im „Geogr. Anz." (1901, S. 116—117) hat die Bearbeiter derselben, E. Reclus und E. Patesson, veranlasst, in liebenswürdiger Weise nähere Aufschlüsse über die angeregten Fragen zu geben. Reclus schreibt:

„Ich beabsichtige keineswegs, die Darstellungen der Höhe durch Schraffen, Farben oder Höhenlinien auf ebenen oder sphärischen Karten durchaus zu verwerfen, ich bin ganz im Gegenteil der Meinung, dass sie für alle Karten mit kleinerem Massstabe als 1 : 1000000 anzuwenden sind. Mais à partir du millionième et au dessus, je tiens à reproduire sans exception toutes les saillies du sol en un relief absolument proportionnel à la réalité."

Etwas anderes ist auch nicht behauptet worden, denn aus dem Satze: „Dabei verlangt Reclus noch bei einem Massstabe von 1 : 1000000 die Darstellung des Geländes im Relief ohne Ueberhöhung", geht von selbst hervor, dass dieser Massstab die äusserste Grenze für die Reliefdarstellung der Gebirge bilden soll. Eine Reliefkarte der Westalpen, die Reclus als Beweis für die Durchführbarkeit und den Erfolg seiner Forderung anführt, kann ohne Zweifel sehr gut wirken, wenn man sie allein vor sich hat; auf einem Globus von 40 m Umfang gesehen, wird sie dagegen ihre Wirkung verlieren.

Eingehender berichtet Patesson über die technische Herstellung der sphärischen Karten. Da eine Uebersetzung zu Irrtümern Veranlassung geben könnte, lasse ich seine Ausführungen im Original folgen:

„Nous disons que nous dessinons un canevas spécial en dessin plan. C'est l'obtention de ce canevas qui constitue précisément la nouveauté du travail.

Si l'on dessine, par exemple, sur une feuille plane de métal bien homogène, un cercle, une série de diamètres et des petits cercles concentriques équidistants, on prévoit qu'après emboutissage, il sera facile de se rendre compte pratiquement des déformations et allongements exercés sur le canevas primitif. La pratique fait découvrir que ces déformations ont lieu d'une façon régulière du centre vers les bords et suivant les diamètres et les petits cercles, le tout en progression géométrique.

Dans le travail, on tient compte de ces déformations et l'on est amené à dessiner un canevas (déformé dans un rapport déterminé) de lignes qui, après emboutissage, donneront précisément des diamètres et des cercles concentriques équidistants.

Si nous dessinons, sur une calotte sphérique, des arcs de méridiens et de parallèles à l'échelle adoptée, nous avrons une projection sphérique ainsi qu'on l'appelle en géographie mathématique.

Dès lors, pour arriver á cette projection par emboutissage, comme pour les diamètres et les cercles qui ont servi à nos expériences, nous pouvons faire correspondre à ce réseau, un réseau plan de méridiens et de parallèles, déformés suivant les lois trouvées précédemment par notre étude et nous appelons ce canevas: projection sphérique modifiée."

Auf die Vermutung, dass die Pressung der Platten eine neue Fehlerquelle bilde, erwidert er:

„Cela n'est pas, puisque nous dessinons sur pierre et nous imprimons sur métal (deux matières fixes); tandisque dans l'impression sur papier, celui-ci s'allonge ou se rétrécit sous l'influence de la température et de l'impression elle-même. C'est même, avec les erreurs dues au collage, ce qui rend inaccessible aux globes ordinaires l'exactitude mathématique."

Die Herren hatten die Güte, ihren Ausführungen eine Probekarte beizugeben, die Pyrenäenhalbinsel und das westliche Mittelmeerbecken in 1 : 5000000. Die Karte ist stumm und enthält an Situation nur das Flussnetz. Die Bodenplastik kommt durch Niveaulinien zur Darstellung, die achtfarbig abgetönte Stufen (braun für das Land, blau für das Meer) scheiden. Die Krümmung der Kalotte kommt sehr deutlich zum Ausdruck, die zarte, fein nüancierte Farbenabtönung muss als ein drucktechnisches Meisterstück bezeichnet werden. Eine Prüfung der vorliegenden strittigen Punkte lässt sie indessen nicht ohne weiteres zu, da sie nicht die geringste Andeutung des Gradnetzes enthält.

In einer der letzten Sitzungen der Berliner Gesellschaft für Erdkunde hat Reclus seine Globusscheiben, wie er die „disques globulaire" verdeutscht, vorgelegt. Der dabei von Valère Maes erstattete, in der Zeitschrift der Gesellschaft (1902, Nr. 1, S. 59 f.) abgedruckte Bericht über die Herstellung derselben sei besonderer Aufmerksamkeit empfohlen, da er das Gesetz für die durch die Wölbung verursachten Verzerrungen der Platten entwickelt. Dass die genauere Fixierung der möglichen Verzerrungsfehler für die Zwecke des Unterrichtes ohne Belang ist und nur theoretisches Interesse hat, mag noch besonders hervorgehoben werden. *Hk.*

Die Mecklenburgischen Gymnasien als Vorkämpfer für den geographischen Unterricht. Herr Gymnasialdirektor Dr. Kühne-Doberan teilt uns mit: „In Ihrem ‚Geogr. Anz.', Februar 1902, heisst es S. 19 in einem Artikel über den geographischen Unterricht: ‚an keinem deutschen Gymnasium wird bekanntlich die Erdkunde als selbständiges Fach in den beiden obersten Klassen gelehrt.' Ich bitte dem Verfasser, Herrn Dr. Christian Gruber, freundlichst mitteilen zu wollen, dass ein Reskript des Grosshzgl. Mecklenb. Ministeriums vom 3. April 1901 bestimmt hat, dass in den Lehrplan der Grosshzgl. Gymnasien die Erdkunde als selbständiges Lehrfach für sämtliche Klassen eingestellt und der Unterricht in diesem Fache von VI—IV in je zwei, von IIIb—Ia in je einer wöchentlichen Stunde erteilt wird. Danach ist bereits in dem jetzt zu Ende gehenden Schuljahre verfahren worden."

Diese Thatsache widerlegt alle Gründe der Gegner, welche sich der Erfüllung der erst letzthin von Halbfass wieder warm vertretenen Forderung aller Geographen entgegenstellen. Was in Mecklenburg möglich ist, sollte in allen anderen deutschen Staaten auch sein. *Hk.*

Geländekarte vom Seeberg. In dem zweiten Vierteljahrsheft einer neuen, bei E. Hölzel in Wien erscheinenden „Zeitschrift für den geographischen Unterricht" ist eine Besprechung meiner Seebergkarte von dem in schulgeographischen Kreisen wohlbekannten Verfasser der „Farben- und Schattenplastik", Herrn Dr. Peucker, enthalten. In der besprochenen Karte habe ich zum erstenmal meine in ihrer Eigentümlichkeit ganz gewiss neue Gebirgsdarstellung, der Verbindung von Schatten in senkrechter („objektiver") Beleuchtung und brauner Schummerung mit einer zweiten, bläulichen Schattenplatte, bei schrägeinfallendem Lichte, in grossem Massstabe zu veranschaulichen gesucht. Dieser bläuliche Schatten verdunkelt die betreffenden Böschungen nicht oder nur ganz unbedeutend, er entspricht aber so den in der Natur überall vorkommenden Schattentönen, dass er auf jedes unbefangene Auge instinktiv plastisch wirkt. Herr Dr. Peucker findet das nicht, er findet den Schattenton sogar störend, ja er hält die Seebergkarte für ein eklatantes Beispiel der plastischen Wirkung senkrechter Schattenschraffen. Ich kann natürlich nicht beurteilen, wie gross der Teil des Publikums ist, der die Ansicht Dr. Peuckers teilt, aber ich weiss, dass alle, Fachmänner und Laien, z. B. Förster, welche Abdrücke der Seebergkarte vor und nach Eindruck der blauen Schatten sahen, erst beim Anblick der letzteren in den Ausruf des Erstaunens ausbrachen: „Da sieht man doch endlich einmal, was oben und unten ist!" Ich kann auch konstatieren, dass mir, sowohl für die Sydow-Habenichtschen Wandkarten, als auch für die neuen Lieferungen von Stielers Handatlas, bei denen ich meine neue Methode anwandte, geradezu begeisterte Anerkennungen aus dem In- und Auslande vorliegen und dass meine Manier bereits mehrfach Nachahmung gefunden hat. Es thut mir leid, dass ich Herrn Dr. Peucker nicht zu meinen Anhängern rechnen darf. *H. Habenicht.*

Dass die **Grosse sibirische Eisenbahn** auch internationalen Zwecken dient, erhellt aus folgender Notiz der russischen Zeitung „Nowosti": Neulich (im Oktober) erhielt der Chef der sibirischen Eisenbahn von der Verwaltung der Eisenbahnen folgende sehr interessante Benachrichtigung: „Nach der Mitteilung des Kaiserlich russischen Konsulates in Melbourne (Australien) haben die Redaktionen der australischen Zeitungen einen Spezial-Berichterstatter über Wladiwostok nach Sibirien gesandt, um sich eingehend mit der sibirischen Eisenbahn und den Verkehrsverhältnissen bekannt zu machen. Diese Entsendung hat den Zweck, die Frage über den Grad der Gefahrlosigkeit der Fahrt auf der sibirischen Bahn und überhaupt die dabei interessierte australische Regierung und die dortige Handelswelt über eine neue Richtung des Passagier- und Postverkehrs zwischen Europa und Australien mittels der sibirischen Bahn aufzuklären. Dem Berichterstatter ist von dem russischen Konsulat ein Empfehlungsbrief an die sibirischen Behörden mitgegeben, um ihn zu unterstützen, die nötigen Nachrichten einziehen zu können."

Eine Brücke unter Wasser über den Maryfluss ist bei Maryborough in Queensland (Australien) erbaut worden. Allerdings kommt es nur bei ungewöhnlichen Hochfluten, etwa dreimal jährlich, vor, dass die Fahrbahn dieser Strassenbrücke bis zu 6,20 m unter den Wasserspiegel kommt. Rücksichten auf den Verkehr und die Kosten liessen die Anordnung jedoch annehmbar erscheinen. Die Fahrbahn liegt 3,80 m über gewöhnlichem Hochwasser, welches

von den Hochfluten noch um 10 m überstiegen wird. Die Brücke besteht aus elf Bogen von je 15 m Spannweite. Sie ist durchweg aus Beton mit Stahleinlagen hergestellt, der Fahrdamm wurde zuerst mit Holzpflaster, später mit Teermakadam befestigt. Die Laternen werden abgenommen, wenn eine Ueberflutung erwartet wird.

Der Bahnbau in Kamerun begegnet immer neuen Schwierigkeiten. Zwischen dem Komitee unter dem Grafen Borcke-Stargordt und der Esserschen Gesellschaft, die schon den Bau einer Pflanzungsbahn von Soppo bei Buëa nordwärts bis Lisoka begonnen hat, waren Unterhandlungen wegen einer streckenweisen Verschmelzung der Linien eingeleitet. Allem Anschein nach werden diese aber ohne Ergebnis enden. Auch begegnet die Essersche Gesellschaft in dem Gebirge bei ihrem Bau solchen Schwierigkeiten, dass es fraglich ist, ob die ganze Bahn zur Ausführung kommen kann.

Ueber die Höhe der Kolonialausgaben des Deutschen Reichs im Verhältnis zu den anderen Ausgaben führte Professor Wohltmann in einem Vortrage, den er in Bremen über Kolonien und Auswanderungsfrage hielt, aus, dass sie im Jahre 1900 mit 0,8 Proz., 1901 mit etwa 1 Proz. und für das laufende Jahr mit kaum 1 Proz. der Etatsausgaben in Ansatz gebracht worden sind. („D. Kol.-Ztg." 1902, Nr. 7.)

Gold- und Silberproduktion der Welt im Jahre 1900. Nach einer Berechnung des Direktors der Münze in Washington erreichte die Goldgewinnung in den Haupterzeugungsländern im Jahre 1900 folgende Werte in Pfund Sterling:

Vereinigte Staaten	79171000
Australasien	74260000
Kanada und Neufundland	27930000
Russland	20145000
Afrika	9671000
Britisch-Indien	9433500
Mexiko	8900000
China	5574400
Korea	4500000
Brasilien	3330000
Französisch-Guayana	2241300
Oesterreich-Ungarn	2141700
Britisch-Guayana	2035900
Kolumbien	1809500
Venezuela	1089500
Peru	1085200

Für die Silbergewinnung betragen diese Werte:

Vereinigte Staaten	35741100
Mexiko	35611400
Australasien	9703400
Deutschland	8300000
Bolivien	6723300
Peru	5295200
Chile	2947900
Kanada und Neufundland	2758200
Kolumbien	2183400
Spanien	1974000
Oesterreich-Ungarn	1233000
Japan	1029300

Die Gesamt-Goldproduktion der Erde betrug 1900 257514700 £, d. h. 49070200 £ weniger als 1899, ein Rückgang, der sich aus dem Sinken der Produktion Südafrikas erklärt, welches 1899 für 73277000 £ Gold hervorbrachte, 1900 aber nur für 9½ Mill.

Die Gesamt-Silberproduktion der Erde erreichte den Riesenbetrag von 178796796 Unzen, wobei der Wert der Unze von 59,1 Cent im Januar auf 66,3 Cent im Dezember stieg. („Export" 1902, Nr. 6, S. 70.)

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Vom 1. bis 5. April findet in Oran, Algerien, die 23. Session der französischen Geographischen Gesellschaften statt; den Vorsitz führt der Akademiker Gabr. Hanotaux. Gleichzeitig wird die Feier des 1000jährigen Bestehens der Stadt begangen.

Nach einem kaum 11jährigen Bestehen ist die National Geographical Society in Washington bereits in der Lage, sich ein eigenes Heim zu gründen, welches gegenwärtig mit einem Kostenaufwand von 50000 $ erbaut wird; es wird den Namen ihres verstorbenen ersten Präsidenten Hon. Gardiner Greene Hubbard tragen.

Die Geological Society in London hat ihre diesjährigen Ehrenpreise folgendermassen verteilt: Die Wollaston-Medaille erhielt der Akademiker Friedr. Schmidt in St. Petersburg, die Murchison-Medaille Prof. F. W. Harmer in Cambridge, die Lyell-Medaillen der indische Landesgeolog Dr. R. Lydekker und Prof. Dr. Ant. Fritsch in Prag. Das Wollaston-Stipendium wurde F. H. Holland, das Lyell-Stipendium Dr. Wheelton Hind und das Barlow-Jameson-Stipendium W. M. Hutchings verliehen.

Im Hinblick auf die 1904 in Washington stattfindende Tagung des VIII. Internationalen Geographen-Kongresses befürwortet Prof. Isr. C. Russell den engeren Zusammenschluss der amerikanischen Geographischen Gesellschaften zu einer grossen „Amerikanischen Geographischen Gesellschaft", in welcher die jetzt bestehenden und künftig entstehenden Vereine einzelne Sektionen bilden sollen. („Science" 31. Jan. 1902). Aehnliche Bestrebungen wurden bekanntlich bereits 1865 und 1882 in Deutschland verfolgt; die Gründung einer grossen deutschen Geographischen Gesellschaft scheiterte an den Lokalinteressen der einzelnen Vereine, welche ihre eigenen Zeitschriften und Veröffentlichungen zu Gunsten eines grossen Gesamtorgans nicht aufgeben wollten und konnten, weil sie sich damit des Mittels berauben würden, durch Tausch eine geographische Bibliothek anzusammeln. Aus diesem Grunde ist wohl auch in den Vereinigten Staaten ein loserer Zusammenschluss der Geographischen Gesellschaften, ähnlich dem deutschen Geographentage, wahrscheinlich.

Die von Dr. O. Ule und Prof. Dr. K. Müller 1852 in Halle begründete Zeitschrift „Die Natur, Organ zur Vermittelung naturwissenschaftlicher Erkenntnis und ihrer Anwendung im wirtschaftlichen Leben und in der Kunst", gegenwärtig unter Redaktion von Gymnasiallehrer a. D. Heinrich Behrens (Halle a. S., G. Schwetkescher Verlag), beginnt mit dem neuen Jahrgang das zweite Halbjahrhundert ihres Bestehens. Der Jahrgang wird eröffnet mit einem Festartikel von Prof. Dr. A. Kirchhoff: „Glückauf ins zweite Halbjahrhundert". An geographischen Artikeln finden wir in der neuesten Nummer: „Die deutsche Fischerei in den isländischen Gewässern" von Hauptmann Braun in Halensee und „Kartenaufnahmen in Afrika" von H. Behrens. *H. W.*

„Journal of Geography". Seit dem 1. Januar d. J. sind die beiden führenden amerikanischen schulgeographischen Zeitschriften, das im zweiten Jahrgang stehende „Bulletin of the American Bureau of Geography" und das ältere „Journal of School-Geography" zu einer Zeitschrift vereinigt worden, die den Titel „Journal of Geography" führt. Zu den beiden Herausgebern der bisherigen Zeitschriften, Richard E. Dodge und Edward M. Lehnerts, hat sich für das neue Journal als dritter Dr. J. Paul Goode, of the University of Pennsylvania, gesellt. Der Titel der neuen Zeitschrift ist nicht glücklich gewählt, da er bei Citaten u. s. w. leicht zu Verwechslungen mit dem allbekannten „Journal der Londoner Geographischen Gesellschaft" führen kann. Weshalb hat man nicht den viel bezeichnenderen Namen „Journal of School-Geography" beibehalten? *Hk.*

„Die Reform", Inhalt des 10. Heftes 1901/02: Die elektrische Telephon- und Signaleinrichtungen der Schwebebahn „Barmen—Elberfeld—Vohwinkel". Von L. Kohlfürst. — Leuchttürme. Von A. Bencke. — Elektrischer Schnellbahnwagen von Siemens & Halske. — Die Entwickelung der Schiffahrt im Pacific. Von Franz Eissenhardt. — Verwendung der Kraftwagen zur Erzeugung von elektrischem Starkstrom im Kriege. Von Layritz. — Das Eisenbahnunglück bei Altenbeken und die Betriebstechnik. Von Heinz Krieger. — Aus der Tagesgeschichte des Verkehrs.

Persönliches.

Die Kaiserl. russische Gesellschaft der Naturforscher in Moskau ernannte den bekannten Geologen und Präsidenten der Kaiserl. Leopoldinischen Akademie, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frhr. v. Fritsch in Halle zum Ehrenmitglied.

Dr. J. W. Gregory, der bekannte Geolog und Glazialgeolog, ist unter Beibehaltung seiner Professur in Melbourne mit der Reorganisation der geologischen Landesaufnahme der Kolonie Victoria betraut worden. Es soll ein Stab von ständigen Mitarbeitern geschaffen werden, während bisher nur gelegentliche Hilfskräfte, wie sie sich gerade boten, verwendet wurden.

Der frühere dänische Marinekapitän und Polarforscher W. Hovgaard ist zum Professor am Massachusetts Institute of Technology in Boston ernannt worden.

Der ausserordentliche Professor der Geographie an der Universität Agram, Dr. Heinr. Hranilovics wurde zum ordentlichen Professor daselbst befördert.

Dr. Olinto Marinelli hat am 13. Januar seine Antrittsvorlesung gehalten als Nachfolger seines Vaters in der ordentlichen Professur für Geographie am Istituto di Studi superiori in Florenz.

Der Hirt-Preis für Geographie an der Universität Heidelberg ist Dr. Netterich und dem Lehramtspraktikanten Thorbecke verliehen worden.

An Stelle des verstorbenen Dr. W. Ballay ist Mr. E. Roume, bisher Direktor im Ministerium der Kolonien, zum Generalgouverneur von Französisch-Westafrika ernannt worden.

Am 15./28. Januar feierte der deutsch-russische Geolog und Paläontolog Akademiker Friedr. Schmidt in St. Petersburg, welcher durch ausgedehnte Reisen in Sibirien, am unteren Jenissei, von wo er 1866/67 die Ueberreste eines angeblich vollständigen, aber bei seiner Ankunft schlecht erhaltenen Mammutkadavers retten sollte, bekannt wurde, seinen 70. Geburtstag. Eine eingehende Schilderung seines Lebenslaufes und seiner Verdienste veröffentlichte die „St. Petersburger Zeitung" am 16./29. Januar.

Die Kaiserl. russische Geographische Gesellschaft hat dem Präsidenten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Prof. Dr. Ed. Suess, die goldene Medaille verliehen für sein Werk „Das Antlitz der Erde".

Dem bekannten Glazialgeologen Prof. Dr. Fel. Wahnschaffe bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin ist der Charakter als Geheimer Bergrat verliehen worden.

Dr. Thom. L. Walker, bisher Mitglied der Geologischen Landesaufnahme von Britisch-Indien, hat die Professur für Mineralogie und Petrographie in Toroulo, Canada, angenommen.

Dr. Eug. Warming ist zum Direktor der Geologischen Landesaufnahme von Dänemark ernannt worden. *Hk.*

Besprechungen.

Becker, Dr. Anton, und Prof. Dr. **Julius Mayer,** Lernbuch der Erdkunde. 1. Teil. 92 S. mit 5 Textfiguren, sowie 6 Abbildungen und 5 Karten im Anhange. Wien 1901, Franz Deuticke.

Es ist von allen Schulgeographen mit grosser Freude und Genugthuung zu begrüssen, dass Becker, der sich um die schwierige und in mehr als einer Hinsicht heikle Lehrbuchfrage bereits grosse Verdienste erworben hat, nunmehr auch einer praktischen Lösung der Frage nahegetreten ist. Das neue Buch ist so recht die Quintessenz aus den vom Verfasser in der „Zeitschrift für Schulgeographie" aufgestellten Thesen und der sich daran anschliessenden Diskussion, und es ist aufrichtig zu bedauern, dass zum Breslauer Geographentag, auf dem gerade die Lehrbuchfrage eingehend behandelt wurde, Beckers Buch noch nicht allgemein zugänglich war, so dass es mit als Grundlage für die Verhandlungen hätte dienen können. Schon der Name des Buches bedeutet in gewisser Hinsicht ein Programm. Die meisten der vorhandenen Schulgeographien, man kann beinahe sagen alle, waren Lehrbücher; die ganze Art ihrer Anlage, die Ausführlichkeit des gebotenen Stoffes, die fesselnde, zum Teil gehobene Darstellung, die eingehende, oft kaum zu übertreffende Deutung und Bestimmung geographischer Begriffe, alle diese Eigenschaften unserer Lehrbücher müssen in der Zusammengenommen den Eindruck hervorrufen, dass wären sie von ihren Autoren bestimmt, den Lehrer im Unterrichte zu ersetzen. Es mag eine Zeit in der Schulgeographie gegeben haben, wo die Autoren thatsächlich diese Absicht hatten, eine Zeit, wo es an Fachlehrern mangelte und das Lehrbuch vielleicht mehr und besser zu unterrichten wusste als der Lehrer selbst; aber diese Zeiten sind gottlob vorüber, es gibt gegenwärtig genügend geographische Fachlehrer, und diesen gegenüber bildet das Lehrbuch der oben geschilderten Art geradezu eine Bevormundung. Durch die Bezeichnung Lernbuch weist Becker seinem Buche von vornherein die bescheidene Stellung an, die den Leitfäden im Unterricht überhaupt nur zugebilligt werden kann. Die Geographiestunde selbst bedarf überhaupt keines Lehrbuches, ihr genügt der Atlas, der durch den Vortrag und die Fragen des Lehrers in den Mittelpunkt des Unterrichtes gerückt wird. Das Buch soll den Schüler allein bei der häuslichen Wiederholung unterstützen, beim Lernen, und deshalb trägt es mit Recht seinen Namen: Lernbuch. Noch in einer anderen Richtung schlägt Becker mit seinem Buche neue und, wenn sei es anerkannt, erfreulichere Bahnen ein. Es gibt wohl keine geographische Methodenlehre, die über die grundlegende Stellung des Atlas im erdkundlichen Unterricht auch nur in geringsten Zweifel liesse. Um so auffallender und unverständlicher ist die absolute Vernachlässigung des Atlas in den gegenwärtig herrschenden Lehrbüchern. Dass der Schüler seinen Atlas wenigstens in der Schulstunde aufschlägt, dafür sorgt der Lehrer, auch ihn wirklich zu benutzen, kann er durch Art und Anlage des Unterrichtes gezwungen werden. Wie aber steht es mit der Benutzung des Atlas seitens der Schüler bei der häuslichen Wiederholung? Wird er sich die Mühe machen, jedes Objekt noch einmal auf der Karte aufzusuchen? Das Lehrbuch bietet ihm jeden Namen, jede Lage, jede Lagenbeziehung, lernt er die schönen Sätze desselben wörtlich auswendig, so ist er seiner Ia gewiss, wozu sich also mit dem Suchen auf der Karte quälen? Ich habe die feste Ueberzeugung, dass weitaus die Mehrzahl der Schüler auf Grund dieses Gedankenganges ihre häuslichen Geographiestudien treiben. Dem Schüler ist diese Bequemlichkeit nicht zu hoch anzurechnen, Lernen und Studieren, kurz „Kopfarbeit" ist eben nicht jedermanns Sache, aber für die Schule ist es nicht rühmlich, in der Theorie gewichtige Grundsätze aufzustellen und ihnen in der Praxis Hohn sprechen zu lassen. Beckers Buch deutet den Weg zur Besserung dieses Uebels an.

Das Buch, welches dem Schüler zur Grundlage bei der häuslichen Wiederholung dienen soll, muss so beschaffen sein, dass es ihn zur ständigen, eindringlichen Benutzung des Atlas zwingt. Das einzige Mittel, mit dem dies erreicht werden kann, ist die Frage. Alles was im Atlas zu finden ist, wird im Lehrbuch nicht namentlich genannt, sondern erfragt. Beckers Buch erfüllt diese Forderung nicht ganz, aber es nimmt einen erfreulichen Anlauf dazu, indem es die Frage wieder in ihre Rechte einzusetzen sucht.

Da Beckers Buch durchaus für österreichische Verhältnisse zugeschnitten ist, so ist hier nicht der Ort, auf seine innere Einrichtung näher einzugehen, jedenfalls aber gibt es auch den reichsdeutschen Schulgeographen erfreuliche Veranlassung, die Lehrbuchfrage einmal unter einem neuen Gesichtswinkel zu betrachten. *Hk.*

Kerp, Johann, Heimatkunde des Regierungsbezirks Köln. In anschaulicher und begründender Darstellung. 81 S. mit 11 Abbildungen. Trier 1901, Fr. Lintz. 50 Pfg.

Die Kerpsche Heimatkunde bildet ein Glied in einem vollständigen System geographischer Lehrbücher. Sie bildet das zweite Heft einer von Heinrich Kerp herausgegebenen Heimatkundensammlung, welche die Vorstufe zu der von A. Beuermann herausgegebenen, in der vorigen Nummer angezeigten Landeskunde von Preussen bilden soll. Beide Sammlungen sollen den Untergrund bilden, auf dem sich als Schlusswerk Kerps grosses methodisches Lehrbuch einer „begründend-vergleichenden" Erdkunde aufbauen soll. Dass Kerp, und mit ihm eine ganze Reihe anderer Autoren, auf den Titeln aller seiner Bücher immer die „anschaulich-begründend-vergleichende Darstellung" besonders hervorhebt, ist ganz überflüssig, denn es wird keinem Menschen einfallen, für ein geographisches Schulbuch etwa die entgegengesetzte Darstellungsweise anzuwenden. *Hk.*

Ambrassat, A., Geographie für kaufmännische Fortbildungsschulen und verwandte Unterrichtsanstalten. 114 S. Dresden 1901, Alwin Huhle. geb. 1.10 Mk.

Das Buch ist aus der praktischen Thätigkeit des Verfassers hervorgegangen und durchaus auf die Eigenart und die Bedürfnisse der kaufmännischen Fortbildungsschulen zugeschnitten. Das politische und physische Element der Geographie ist deshalb nur kurz (m. E. zu kurz) berührt. Möglichste Einschränkung des Zahlenmaterials ist voll berechtigt, das gänzliche Weglassen von Einwohnerzahlen und sonstigen Zahlen, die dem ständigen Wechsel unterworfen sind, aber doch wohl in der Beschränkung zu weit gegangen: Abrundung der Zahlen kommt allzu raschem Wechsel zuvor. Verkehrs- und Handelsstrassen sind ausserordentlich eingehend behandelt. „Im Ausdruck ist Klarheit und Einfachheit erstrebt; der trockene, abgerissene, aufzählende Leitfadenstil ist fast durchweg vermieden. Der Schüler soll in den Mussestunden sein geographisches Lernbuch gern zur Hand nehmen; das kann man aber bei einem aphoristisch abgefassten, im Depeschenstil gehaltenen Leitfaden nicht verlangen." Beim vorliegenden Buche auch nicht; das ständige schematische Aufzählen schiffbarer Flüsse und Eisenbahnen wirkt auf die Dauer langweilig, mag man in langen oder kurzen Sätzen schreiben. *Hk.*

Rusch, S., Lehrbuch der Geographie für österreichische Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten. II. Teil. Für den III. Jahrgang. Die österreichisch-ungarische Monarchie. 197 S. Mit 41 Abbildungen. Wien 1901, A. Pichlers Witwe & Sohn. geb. 2 k., 50 h.

Fortsetzung des im „Geogr. Anz." 1901, S. 71, ausführlich angezeigten vortrefflichen Werkes. Der vorliegende Band bildet eine zusammenfassende, übersichtliche, auf den besten Quellen sich aufbauende Monographie der Landeskunde Oesterreich-Ungarns. *Hk.*

Sommer, O., Kleine Erdkunde. Für Volks- und Bürgerschulen und für die mittleren Klassen von Mittel- und höheren Schulen. 88 S. Mit 6 in den Text eingedruckten Holzschnitten und 5 Tafeln. Dritte verbesserte Auflage. Braunschweig 1901, E. Appelhans & Co. geh. 60 Pfg.

Das Buch gibt den Stoff für die letzten vier Schuljahre der Volksschule (Klasse IV—I), der sich auf die einzelnen Klassen so verteilt, dass der Klasse IV Deutschland in seinen Grundzügen, der Klasse III die übrigen europäischen Staaten, der Klasse II die aussereuropäischen Erdteile und der Klasse I. eine eingehendere Durchnahme Deutschlands zugewiesen wird. Leider werden die einzelnen Klassenpensen nicht in zusammenhängender Darstellung gegeben, sondern die für die einzelnen Schuljahre in Betracht kommenden Textstellen durch vorgesetzte Punkte und Sterne kenntlich gemacht. Für Volks- und Bürgerschulen genügt das Buch, an den höheren Lehranstalten ist es auch für die Mittelklassen gegenüber vorhandenen Lehrbüchern in keiner Hinsicht konkurrenzfähig. *Hk.*

Attensperger, A., Lehrbuch der mathematischen und physikalischen Geographie für höhere Schulen. 118 S. Mit vielen Figuren in Schwarz- und Farbendruck.

Der Inhalt des Buches gliedert sich folgendermassen: Die mathematische Geographie wird in zwei Hauptteilen behandelt. 1. Die geometrischen Beziehungen der Erde zu den anderen Sternen (S. 1—24). 2. Die geometrischen Verhältnisse der Erde an sich (S. 24—39). Ein Anhang zur mathematischen Geographie enthält die Abschnitte: I. Der Globus; II. Die Sternwarte; III. Der Kalender; IV. Einige mathematische und physikalische Erörterungen und

Berechnungen (astronomische Ortsbestimmung, Präzession und Nutation, Kugelgestalt der Erde, Berechnung des natürlichen Horizontes, der Foucaultsche Pentelversuch, die Jahresparallaxe der Fixsterne, die Aberration des Lichtes). Der zweite Teil des Buches, die „physikalische Geographie" zerfällt in vier Abschnitte: I. Die Lehre von der festen Erdrinde; II. Die Lehre von der Wasserhülle; III. Die Lehre von der Lufthülle; IV. Die Lehre von der Biosphäre. Das ernste Bestreben des Verfassers, in Text und bildlicher Darstellung etwas Vortreffliches zu leisten, tritt im ganzen Buche deutlich hervor und verdient volle Anerkennung. Trotzdem ist es bei mannigfachen Vorzügen nicht frei von Unklarheiten und Inkonsequenzen. Besonders aufgefallen ist mir die Erklärung des natürlichen Horizontes. Auf S. 13 heisst es: Befindet sich der Beobachter nicht auf, sondern über der Erdoberfläche, so wird die übersehbare Kugelfläche offenbar durch die Tangenten begrenzt, welche vom Auge des Beobachters ringsum an die Kugel gezogen werden können. Dies ist der natürliche Horizont, und der übersehbare Teil der Erde bildet eine Kugelhaube oder Kalotte. Wenn sich der Beobachter in einer Höhe gleich dem Erdradius über der Erdoberfläche befindet, so kann er das meiste von der Kugel übersehen, was man von einem Punkte aus überhaupt erblicken kann, nämlich die halbe Erdkugel. Nach der vom Verfasser selbst entwickelten Formel ist die Fläche der Aussichtskalotte $= \frac{2r^2\pi h}{h+r}$, wenn r der Erdradius, h die Aussichtshöhe bedeutet. Da im vorliegenden Falle $h = r$ ist, so ergibt sich für die Kalottenfläche $\frac{2r^2\pi r}{2r} = r^2\pi$, die Fläche der halben Erdkugel ist aber $2r^2\pi$. Die Entwickelung der Berechnungsformeln für die Aussichtsweite u. s. w. gründet sich sowohl in der unzulänglichen Vorbemerkung auf S. 14 als in der ausführlicheren Darstellung auf S. 54 auf Fig. 11, obwohl in beiden Fällen die in der Entwickelung benutzten Buchstaben mit den Bezeichnungen der Figur nicht übereinstimmen.

Ein besonderer schätzenswerter Vorzug, den das Buch vor anderen seinesgleichen voraus hat, ist die Zeichnung der Figuren in verschiedenen Farben und ihre Anordnung auf besonderen Tafeln, die so in das Buch eingefügt sind, dass sie beim Aufschlagen neben den Text zu liegen kommen. *Hk.*

Reinhardt, Otto, Mecklenburgische Heimatkunde für den Schulgebrauch. 22 S. Mit 2 Karten. Neubrandenburg 1901, Otto Nahmmachers Buchhdlg. 35 Pfg.

Ein für den Gebrauch in allen Schulen, höheren wie Volksschulen, bestimmter kurzer Abriss. In den Volksschulen wird die engere Heimat in der Regel zu weitschweifig, in den höheren Schulen oft gar nicht behandelt: der Wunsch, beiden einen Mittelweg zu zeigen, bestimmte vielleicht den Verfasser zur Herausgabe des Heftchens. Die eine der beigegebenen Karten ist eine Heimatkarte von Velhagen & Klasing in 1:750000, die andere eine auf den Umschlag geklebte skizzenhafte Eisenbahnkarte. *Hk.*

Holl, C., Erdbeschreibung in zwei Lehrstufen. Dreizehnte Auflage, fünfte der Neubearbeitung. Herausgegeben von Karl Holl und Friedrich Kessler. 260 S. Stuttgart 1901, J. B. Metzler. 1,50 Mk.

Das Buch behandelt einen Riesenstoff an Nomenklatur und statistischem Material in eigenartiger Darstellung und Anordnung. „Skizzenhafte Form, unvollständige Sätze und locorum nuda nomina sind in einem Leitfaden der Geographie nicht zu umgehen, besonders auf der oberen Lehrstufe, die sich dem Speziellen zuwendet", erklärte Holl im Vorwort zur ersten Auflage. Die späteren Herausgeber versuchten dann, einem allgemeinen Zuge der Zeit folgend, dem etwas auf die Spitze getriebenen Depeschenstil zu Leibe zu gehen; es geschah indessen nicht energisch genug, und so nimmt das Buc in seiner jetzigen Gestalt eine eigentümlich Mittelstellung ein zwischen der wohlgefeilte fliessenden Darstellung moderner Lehrbüch und einem Stichwörterverzeichnis. Auffalle ist auch die Anordnung des Stoffes. Die beide Lehrstufen umfassen nicht besondere, in sic abgeschlossene Teile des Buches, wie alle a den preussischen Lehrplänen fussenden Le

Die Kunst-Halle

Zeitschrift für Kunst u. Kunstgewerbe.

Herausgeber **Prof. Dr. Georg Galland.**

Die Kunst-Halle ist das **einzige Fachorgan** der Reichshauptstadt und Norddeutschlands.

Die Kunst-Halle enthält zu jeder Nummer eine **Kunstbeilage.**

Die Kunst-Halle erscheint am 5. und 20. des Monats.

Der Abonnementpreis beträgt pro Quartal 2 Mk., bei direkter Zusendung 2.30 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter (Postzeitungsliste Nr. 4204).

[A. 332.

Verlag von Wiegandt & Grieben in Berlin

Luckenwalderstraße Nr. 1.

Emil Prommels Erzählungen.

Händel und Bach. 3. Auflage. Mit 2 Bildern. 75 Pfg.
Aus der Hausapotheke. 7. Auflage. 2 Mk.; mit Obigem in 1 Bd. geb. 4 M
Blätter von Allerlei Bäumen. 5. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
In des Königs Rock. 7. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Von der Kunst im täglichen Leben. 5. Auflage. 1.50 Mk.; geb. 2.50 Mk.
Aus der Sommerfrische. 6. Auflage. 1.50 Mk.; geb. 2.50 Mk.
Beim Ampelschein. 5. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Allerlei Sang und Klang. 4. Auflage. 2.25 Mk.; geb. 3.25 Mk. [A. 2
Aus allen vier Winden. 3. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.
Nachtschmetterlinge. 6. Aufl. Mit Frommels Porträt. 2.50 Mk.; geb. 3.50 M
Ährenlese. 2. Auflage. 2 Mk.; geb. 3 Mk.

Verlag von **Hermann Beyer & Söhne** in **Langensalza.**

Methodisches Handbuch

für den

erdkundlichen Unterricht

in der

Volks-, Bürger- und Mittelschule.

Nach den Grundsätzen der vergleichenden Erdkunde und den Forderungen der Herbartischen Pädagogik

bearbeit von

Richard Fritzsche,

Bürgerschullehrer in Altenburg.

I. Teil: **Das Deutsche Reich.**

Mit 17 Kartenskizzen.

***

Inhalt. I. Abschnitt: Die Landschaften und Staaten Süddeutschlands. 1. Die Alpen, der dliche Grenzwall. I. Die Alpen. II. Die deutschen Alpen. 2. Das deutsche Alpenvorland. Die schwäbisch-bayerische Hochebene. II. Die nördliche Umwallung der Hochebene. III. Die berpfalz. 3. Die oberrheinische Tiefebene. I. Die obere Rheinebene. II. Die Umwallung r oberrheinischen Tiefebene. 4. Das schwäbische Stufenland. 5. Das fränkische Stufenland. Das fränkische Stufenland. II. Die Ränder des Stufenlandes. 6. Das lothringische Stufenland. Die süddeutschen Staaten. — II. Abschnitt: Die Landschaften und Staaten Mitteldeutschlands. Das rheinische Schiefergebirge. I. Das Rheinthal. II. Die Obst- und Weinthäler des Schiefer- birges. III. Die Hochflächen und Industriethäler des Schiefergebirges. 9. Die Weserland- haften. I. Das hessische Waldgebirge. II. Das Weserbergland. 10. Thüringen. I. Die Rand- birge Thüringens. II. Das thüringische Hügelland. 11. Sachsen und seine Randgebirge. . Schlesien. 13. Die Staaten Mitteldeutschlands. I. Die Staatengruppen Mitteldeutschlands. Die Elbstaaten Mitteldeutschlands. III. Die thüringischen Staaten. IV. Die Weserstaaten. Die preussischen Provinzen im mitteldeutschen Berglande. — III. Abschnitt: Die Landschaften d Staaten Norddeutschlands. 14. Das westelbische Tiefland. I. Die Heide- und Moorgegenden iedersachsens. II. Die Fruchtauen Niedersachsens. III. Die deutsche Nordseeküste. 15. Das telbische Tiefland. I. Die Gliederung des ostelbischen Tieflandes. II. Die Glieder des ost- bischen Tieflandes. 16. Schleswig-Holstein. 17. Die Staaten Norddeutschlands. 18. Das utsche Reich. I. Die natürlichen Vorzüge Deutschlands. II. Deutschlands Kulturzustand. . Die staatliche Gliederung des deutschen Reiches.

XII und 399 S. Preis brosch. 4.50 Mk., eleg. geb. 5.70 Mk.

[A. 322.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Verlag von Fr. Lehmann's Buchhandlung in Zweibrücken.

Soeben erschienen:

Lehrbuch der mathematischen und der physikalischen Geographie

für höhere Schulen.

Von **Albert Attensperger,**

königl. Reallehrer in Zweibrücken.

8°-Format, 8 Bogen Text mit mehreren Textfiguren, ferner 10 Tafeln mit 52 feinkolorierten Figuren in 3 Farben.

Gebunden in Ganzleinen Preis nur 1.60 Mk.

Das Buch ist berufen, einem dringenden Bedürfnis für den Unterricht in der mathematisch-physikalischen Geographie abzuhelfen und wird sich sehr rasch an den meisten Lehranstalten einbürgern.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. [A. 356.

fäden, sondern bilden einen von der ersten bis zur letzten Seite des Buches fortlaufenden Text. Grösserer Druck und eine Randlinie kennzeichnen den Stoff der Unterstufe. „Durch diese Anordnung des Stoffes erhält der Schüler in den unteren Klassen einen Ueberblick über die ganze Erde und in den mittleren und oberen Klassen geht der Erweiterung des Lehrstoffes eine nochmalige Wiederholung des auf der unteren Stufe Gelernten voraus." Diese Wiederholung gestattet die üblichere Anordnung des Stoffes auch, ohne dabei die Unterstufe in einzelne fast zusammenhanglose Textfetzen aufzulösen. *Hk.*

Hamburg, Illustrierter Führer durch — und die Nordseebäder Cuxhaven, Helgoland, Amrum, Wyk-Föhr, Wenningstedt-Westerland-Sylt, Norderney und Borkum. Nach offiziellen Mitteilungen bearbeitet und herausgegeben von Storm & Philipp. 14. Jahrg. Hamburg, Verlagsanstalt und Druckerei-Aktiengesellschaft (vorm. J. F. Richter), Kgl. Hofbuchhandlung. 1 Mk.

Nicht nur durch ihre Bedeutung als See- und Handelsstadt, welche hauptsächlich durch den Hafen zum Ausdruck gelangt, sondern wesentlich auch durch den Reiz seiner natürlichen Umgebung, die grossartige Schönheit seiner Lage übt Hamburg auf den Fremden eine mächtige Anziehungskraft aus. Kein Fremder, der auf seinem Wege nach den Nordseebädern Hamburg berührt, wird es daher unterlassen, der Besichtigung dieser ersten Handelsstadt des Kontinents einen oder mehrere Tage zu widmen. In dieser Voraussetzung räumte der Verfasser dieses Illustrierten Führers der Stadt Hamburg ein besonderes Kapitel ein, welches den Fremdling in den Stand setzen soll, sich über Zeiteinteilung, Historisches, Staatsverfassung, Verkehrsverhältnisse, Wanderungen und Touren, Kirchen, öffentliche Gebäude u. s. w., die einzelnen Stadtteile sowie die Umgebung Hamburgs zu unterrichten. Die weiteren Kapitel behandeln der Reihe nach Cuxhaven und Döse, Helgoland, Amrum, Föhr, Sylt, Norderney, Borkum und enthalten neben Badenotizen und allgemeinen Informationen auch die für jede Insel in Betracht kommenden Hochwasserzeiten. Gewiss werden die Gäste der Nordseebäder von dieser äusserst reichhaltigen Zusammenstellung offizieller Verkehrsnachrichten gern Gebrauch machen. Neben zahlreichen Illustrationen nach photographischen Aufnahmen enthält der Führer auch vier ziemlich rohe Kartenskizzen (Umgegend von Hamburg, Hamburg-Sylt, Die deutschen Nordseebäder, Inseln und Halligen zwischen Husum und Föhr) sowie einen Plan von Norderney. Dem Fremden nützlicher wäre jedenfalls ein grösserer Plan von Hamburg, der dem Führer fehlt. *Schr.*

Alpine Majestäten und ihr Gefolge. Die Gebirgswelt der Erde in Bildern. Monatlich ein Heft im Format 45 : 30 cm mit mindestens 20 feinsten Ansichten aus der Gebirgswelt auf Kunstdruckpapier. Zweiter Jahrgang. München 1902, Vereinigte Kunstanstalten A.-G. à Heft 1 Mk.

Mit dem 12. Heft der „Alpinen Majestäten" ist der erste Band eines Prachtwerkes vollendet, dessen Erscheinen auch der „Geogr. Anz." in der Märznummer 1901 mit Freuden melden konnte. Von den 280 meisterhaft ausgeführten Bildern, denen die vortrefflichsten photographischen Originalaufnahmen der bedeutendsten

Hochgebirgsphotographen zu Grunde liegen, sind 249 dem eigentlichen Gebiete der Alpen gewidmet, während die anderen einige Hochgebirgslandschaften des übrigen Europa zur Darstellung bringen (Dinarischer Gebirgszug, Hohe Tatra, Pyrenäen, Kaukasus, Norwegen, Wales). Namentlich sind es die betreffenden Alpenlandschaften, welche das lebhafteste Interesse bei allen Naturfreunden und insbesondere bei allen Alpenwanderern erwecken. Das Montblanc-Massiv mit dem höchsten Berg der Alpen, den steilen Wänden und den kühn in die Lüfte ragenden riesigen Pfeilern und spitzen Nadeln, die grossartigen Gebilde der Walliser Alpen mit dem Matterhorn, die Umgebung der Simplonstrasse, die Seealpen mit ihrem südlichen Landschaftscharakter, ihren vegetationsarmen Gehängen und den grell und schroff darin hervortretenden weissen Kalkfelsen und Terrassen, die durch ihre Grossartigkeit berühmten Berge (Jungfrau, Mönch, Eiger u. s. w.) der Berner Alpen, der Haupttummelplatz der Sommerfrischler: die Urner, Schwizer und Unterwaldener Berge, die wegen ihrer schönen Aussicht und ihrer zauberhaften Ausblicke auf den See und die Berge berühmte Axenstrasse, die Spitzen, Zacken, Pfeiler und Türme der vielbesuchten Dolomiten, die Berninagruppe, Ortlergruppe, die Oetzthaler Alpen, die Hohen Tauern, die Allgäuer und Lechthaler Alpen mit den bayerischen Königsschlössern, die lieblichen Gegenden des Schliersees und Tegernsees, die Salzburger Alpen u. s. w., alle erhalten in diesem Prachtwerk eine naturgetreue Darstellung, wie sie vollendeter wohl kaum gedacht werden kann. Als äusserst wertvolle Ergänzung des ersten Bandes ist dem 12. Heft ein von dem Münchener Alpenvereinsvorstand Professor Dr. A. Rothpletz verfasster Text beigegeben, welcher in kurzen Strichen und meisterhafter geologischer Charakterisierung der Alpenwelt das zur Veröffentlichung gelangte reiche Bildermaterial systematisch zusammenfasst und dadurch dem Prachtwerk erst die wissenschaftliche Weihe gibt. Eine Kartenskizze gibt eine Uebersicht der grösseren Hauptgruppen, wie sie teils nach vielen Gliederungsversuchen sich allmählich allgemeinere Anerkennung errungen haben, teils wie sie bei dem gegenwärtigen Stande unserer topographischen und geologischen Kenntnisse als am zweckmässigsten erscheinen.

Das bereits vorliegende 1. Heft des zweiten Jahrgangs, welches in der bekannten meisterhaften Ausführung Bilder aus der Gran Paradiso-Gruppe, dem Pelvoux-Massiv, den Walliser, Unterwaldener, Stubaier, Bayerischen, Tiroler, Allgäuer, Julischen und Karnischen Alpen enthält, von denen namentlich die Darstellungen „Der Mont Pelvoux und Grand Pic Sans Nom vom Glacier du Sélé aus“, „Der Gipfel der Aiguille de la Za“, „Grand Combin und Glacier de Corbassière vom Gipfel des Grand Tavé aus“, „Mont Blanc de Seilon, Walliser und Berner Alpen vom Gipfel der Ruinette“, nach Aufnahmen des berühmten Hochgebirgs-Amateurphotographen Vittorio Sella, wahre Kabinettstücke bilden, zeigt, dass die Herausgeber bestrebt sind, auf der einmal betretenen Bahn weiterzuschreiten.

Form und Inhalt der Hefte des neuen Jahrganges sollen denen des ersten analog werden, d. h. der Gesamtrahmen bildlicher Schilderung des Hochgebirges, den der erste Jahrgang bietet, soll mit dem beginnenden neuen noch mehr ausgefüllt werden. Auf diesem Wege hoffen die Herausgeber, ihrem Ziel und der dem Werke gegebenen Bestimmung näher zu kommen, nämlich eine grosse alpine Bildersammlung zu schaffen, die nach und nach auf Vollständigkeit

C. W. Kreidel's Verlag in Wiesbaden.

Unter den Papua's.

Beobachtungen und Studien

über

Land und Leute, Tier- und Pflanzenwelt in Kaiser-Wilhelmsland.

Von

B. Hagen, Dr. med., Hofrat.

Mit 46 Vollbildern in Lichtdruck, fast durchweg nach eigenen Original-Aufnahmen.

Preis 30 Mark.

Anthropologischer Atlas

Ostasiatischer und Melanesischer Völker.

Von

Hofrat Dr. **B. Hagen.**

Mit Messungstabellen und einem Atlas von 101 Tafeln in Lichtdruck.

Preis 100 Mark.

Über die geologische Geschichte der Insel Celebes

auf Grund der Tierverbreitung.

Von

Dr. **Paul Sarasin** und Dr. **Fritz Sarasin.**

Mit 15 Tafeln in Lithographie.

Preis 40 Mark.

Studien zur Zoogeographie.

Von

Dr. **W. Kobelt.**

Erster Band: Die Mollusken der Palaearktischen Region.
Preis 8 Mark.

Zweiter Band: Die Fauna der meridionalen Subregion.
Preis 8 Mark.

Ceylon.

Tagebuchblätter und Reiseerinnerungen

von

Wilhelm Geiger, Professor in Erlangen.

Mit 23 Abbildungen nach Originalaufnahmen.

Preis 7.60 Mark, elegant gebunden 10.60 Mark. [A. 304.

Die Insel Tenerife

Wanderungen im canarischen
Hoch- und Tiefland
von
Professor Dr. Hans Meyer.

Mit 4 Originalkarten
und 33 Textbildern.
Preis gebunden 10 Mk. [A. 336.

Verlag von S. Hirzel in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Soeben wurde vollständig:

Geschichte Österreichs

mit besonderer Rücksicht
auf das

Kulturleben.

Von Professor Dr. **Franz Martin Mayer,**
Direktor der Ober-Landes-Realschule in Graz.

Zweite vollständig umgearbeitete Auflage.

2 starke Bände.

Preis broschiert 23 Mk. = 27 K. 60 h., elegant in Halbfranz gebunden 29 Mk. = 34 K. 60 h.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.
[A. 299.

Anspruch erheben wird, soweit das diesem Stoffe gegenüber möglich sein kann. Jedes der jährlich erscheinenden zwölf Hefte wird mindestens 20 Bilder aus der Gebirgswelt enthalten, und immer mehr soll versucht werden, mit diesen Darstellungen das grossartige Gesamtbild der majestätischen Alpenwelt zu vervollständigen und abzurunden. Ohne irgend eine Wiederholung ergänzen diese zwölf Jahreshefte die in den vorher erschienenen Jahresbande verbliebenen Lücken. Ein Hauptgewicht soll darauf gelegt werden, dass ein jeder Jahrgang, und so auch der jetzt beginnende zweite, ein vollständig für sich abgeschlossenes Ganzes bildet, das an sich allein schon eine gedrängte Gesamtübersicht des alpinen Gebietes ist. Der ausserordentlich billige Preis der einzelnen Hefte wird ferner dazu beitragen, dem prächtigen Werke in den weitesten Kreisen eine gute Aufnahme zu sichern und das Verständnis für die wunderbare Hochgebirgswelt zu wecken. *Schr.*

Luerssen, H., Das Lahnthal. Mit ca 100 Illustrationen und 5 Plänen, 4 Kärtchen u. einer grossen Uebersichtskarte. Giessen 1902, Verlag von Emil Roth. geb. 2 Mk.

Der Verfasser erstrebt als schönsten Lohn für sein schmuckes Büchlein, dem Thal der Lahn, diesem lieblichsten aller Rheintöchter, deren Reize noch lange nicht genügend gewürdigt werden, neue Liebhaber zuzuführen. Er dürfte den Lohn verdient haben, denn sein Führer ist in jener anschaulichen Art geschrieben, der die Schilderungen verlockend macht und wohl manchen Wanderer veranlassen dürfte, dieses im Herzen Deutschlands gelegene Flussthal mit seinem Waldreichtum, seinen Schlössern, Burgen und Klöstern, seinen günstigen Quartierverhältnissen und bequemen Eisenbahnverbindungen zum Ziele seiner Wanderungen zu machen. Ueber die Güte der zahlreichen Kartenbeilagen soll in Anbetracht der Billigkeit des Buches nicht gerechnet werden, im übrigen lässt die Ausstattung nichts zu wünschen übrig. *O. S.*

Schiele, Dr. **W.,** Mit den Deutschen im Burenkriege. Mit 3 Karten und 4 Kartenskizzen. Berlin 1901, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). geb. 4 Mk.

Der Verfasser, der nach Südafrika gegangen war, um den Buren in der Ausübung seines ärztlichen Berufes zu dienen, aber dem die Verhältnisse die Waffe in die Hand drückten, so dass er als Freiwilliger an dem Kriege von November 1899 bis November 1900 teilnahm, verzichtet darauf, ein orientierendes Bild des sich in Südafrika abspielenden Dramas zu geben, sondern legt den Schwerpunkt seines Werkes auf die Schilderung seiner persönlichen Erlebnisse und die Wiedergabe der mit eigenen Augen gemachten Beobachtungen. Dieser ausgeprägte Individualismus, welcher mit Ausnahme der historischen Einführung (Kap. II) das ganze Buch beherrscht, wird getragen von einer ungemein fesselnd-anschaulichen Darstellungsweise; die Schilderungen erwecken und verdienen lebhaftes Interesse, welches wohl noch gesteigert würde, wenn nicht — wie es den Anschein hat — eine starke Dosis von Pessimismus das unbefangene Urteil des Verfassers manchmal getrübt hätte. Zur Beurteilung des Charakters der Buren liefert Schiele durch die Aneinanderreihung zahlreicher typischer Züge wertvolle Beiträge: Das südafrikanische Hirtenvolk erscheint in seiner Darstellung durchaus in dem günstigen Licht, in dem man es nicht in Europa zu betrachten gewohnt ist; namentlich

einzelne Führer, wie Joubert, dieser gute Patriot, aber schwache Charakter, und Lukas Meyer werden einer scharfen Kritik unterzogen. 3 Karten und etliche Kartenskizzen erleichtern den Verfolg der Erzählung dieses „Krieges der Dummheit gegen die Unwissenheit". *O. S.*

Enzberg, E. v., Afrikanischer Totentanz. IV. Teil: Der Guerillakrieg. Berlin 1902, Fussingers Buchhandlung. 1 Mk.

Vor dem Ankauf dieses nach Form und Inhalt einem Kolportageroman zur Zier gereichenden „Auszugs aus dem Kriegstagebuche eines aufständischen Kapholländers" muss eindringlich gewarnt werden: der guten Sache wird durch solche Schauermären ein übler Dienst geleistet. *O. S.*

Das XIX. Jahrhundert in Wort und Bild. Politische und Kultur-Geschichte in Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben von Hans Kraemer. I. Band: 1795—1840; II. Band: 1840—1871; III. Band: 1871—1899; IV. Band: 1900. Berlin, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Jeder Band geb. 15 Mk.

„Kommenden Geschlechtern ein in allen Einzelheiten getreues Gesamtbild des grossen Jahrhunderts so zu überliefern, dass Söhne und Enkel in fernen Tagen die Wahrheit zu ergründen vermögen!" das ist die gewaltige Aufgabe, die sich der Herausgeber gestellt hatte und die er, unterstützt durch eine grosse Anzahl von Mitarbeitern, darunter angesehene Männer ihres Faches, und kräftig gefördert durch die technisch und künstlerisch hochentwickelte Leistungsfähigkeit des Verlagshauses Bong zu erreichen versucht hat. Eine gemeinverständliche Darstellung der Errungenschaften der Technik, eine halb historische, halb kritische Beleuchtung des Riesenkapitals der im verflossenen Jahrhundert geleisteten geistigen Arbeit und eine knappgehaltene Staaten- und Völker-Entwickelungsgeschichte bildet in der Hauptsache den Inhalt des stattlichen Werkes. — Die an dieser Stelle besonders interessierende Abteilung: „Forschungsreisen" zerfällt in vier Abschnitte, die sämtlich von K. Weule bearbeitet sind. Beginnend mit den erfolggekrönten Entdeckungsfahrten James Cooks und ausklingend mit Nansens Fram-Expedition und Andrées verwegener Luftballonfahrt zeichnet der Verfasser in lebhaften Strichen, deren Deutlichkeit nur durch das Bestreben, dem zwanglosen Unterhaltungsstil nahe zu kommen, etwas beeinträchtigt wird, ein Bild dieser glänzendsten Periode der wissenschaftlichen Erforschung der Erdoberfläche. Zahlreiche Porträts, so von Mungo Park, A. v. Humboldt, Hinrich Lichtenstein, Karl Ritter, Dumont d'Urville, John Rop, John Franklin, J. C. Ross, H. Barth, D. Livingstone, Gustav Nachtigall, Stanley, Emin Pascha, Przewalski, Nansen, Nordenskiöld u. a., ferner reichhaltiger Illustrationsschmuck in Bunt- und Schwarzdruck und etliche Kartenskizzen verleihen der Schilderung erhöhten Reiz und machen den Stoff für das grosse Publikum mundgerecht. Dass der Rolle, die August Petermann in der Afrika- und Nordpolarforschung gespielt hat, mit keinem Worte gedacht wird, mag für die Tiefgründigkeit der Darstellung charakteristisch erscheinen. — Der IV. Supplement-Band ist in der Hauptsache der Pariser Weltausstellung gewidmet; doch bringt er auch eine Geschichte der Vergewaltigung des Burenvolkes, die sich weniger durch glänzende Diktion als durch Abhängigkeit von den benutzten Quellen auszeichnet. *O. S.*

Bei **S. Hirzel** in **Leipzig** ist kürzlich erschienen:

Grundriss
der
Allgemeinen Erdkunde
von
Professor Dr. Willi Ule
an der Universität Halle.

Mit 67 Textfiguren.
Preis gebunden 10 Mk.

[A. 337.

Aeltere Kartenwerke (Kupferstiche) von Hohmann, Seutter etc. sind billig zu verkaufen. Näheres durch die Red. d. Zeitschr. [A. 317

Alldeutsche Blätter
Mitteilungen des Alldeutschen Verbandes
erscheinen in Berlin wöchentlich einmal. Bezugspreis durch die Post
1.50 Mark vierteljährlich.
Für Mitglieder des Verbandes 4 Mark jährlich nebst dem Mitgliedsbeitrag von mindestens 2 Mark.
Nähere Auskunft bei der Geschäftsstelle des Alldeutschen Verbandes, Berlin W. 35, Lützowstraße 85 b. [A. 10

Verlag von O. R. Reisland in Leipzig.

Handbuch der Geographie
von
Dr. Hermann Adalbert Daniel,
weiland Professor und Inspector adjunctus am Königlichen Pädagogium zu Halle.
Sechste, vielfach verbesserte Auflage. [A. 269.
Neu bearbeitet von Professor Dr. **B. Volz.**

Erster Band:
Allgemeine Geographie. Die aussereuropäischen Erdteile.
70 Bogen. Gr.-Oktav. 1894.
Preis 12 Mk. Eleg. geb. 13.20 Mk.

Zweiter Band:
Die europäischen Länder ausser Deutschland.
73 Bogen. Gr.-Oktav. 1895.
Preis 12 Mk. Eleg. geb. 13.20 Mk.

Dritter Band:
Deutschland. Physische Geographie.
34¼ Bogen. Gr.-Oktav. 1894.
Preis 6 Mk. Eleg. geb. 7.20 Mk.

Vierter Band:
Deutschland. Politische Geographie.
66 Bogen. Gr.-Oktav. 1895.
Preis 10 Mk. Eleg. geb. 11.20 Mk.

Vier Bände complet 40 Mk.; elegant gebunden 44.80 Mk.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum

Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern

versendet überallhin gratis

Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

Verlag von Emil Strauss in Bonn.

Soeben erschien:

Aus Insulinde. *Malayische Reisebriefe von Ernst Haeckel (Jena). Mit 72 Abbildungen und 4 Karten im Texte und 8 ganzseitigen Einschaltbildern. Preis in elegantem Leinenbande 10 Mark.*

Die geistvollen Reisebriefe, in welchen der berühmte Gelehrte Ernst Haeckel den Freunden in der Heimat seine Eindrücke und Erlebnisse in den märchenhaft schönen Gegenden des Malayischen Archipels während einer achtmonatigen Reise schildert, bilden durch Ausführungen und Zusätze vermehrt, mit trefflichen Abbildungen geschmückt, ein prächtiges Buch, welches sicherlich kein Leser unbefriedigt aus der Hand legen wird.

Während in der Heimat der Kampf der Meinungen über seine Bekenntnisschrift „Die Welträtsel" am lautesten tobte, folgen wir ihm auf den friedlichen Pfaden, die er als ernster Forscher auf den paradiesischen Inseln der Südsee wandelt und gewinnen durch seine Schilderungen einen mächtigen Eindruck von Land und Leuten, von Tieren und Pflanzen der Tropenwelt vermöge der hohen Begabung Ernst Haeckels, anziehend zu erzählen, geistreich zu plaudern und so Gelehrten und Ungelehrten unwillkürlich ein grosses Interesse für seine wissenschaftlichen Forschungen einzuflössen. Dass die Wunderwelt des Südens auch den Philosophen Haeckel anspricht und manche tiefe Gedanken bei ihm auslöst, versteht sich von selbst.

Smaragdinseln der Südsee. *Reiseeindrücke und Plaudereien von Dr. Alexander Pflüger, Privatdozent an der Universität Bonn. Mit 5 Karten und 144 Abbildungen im Text, 8 Einschaltbildern und einer Uebersichtskarte. Preis in elegantem Leinenbande 10 Mark.*

Der Verfasser, ein junger Gelehrter, einer angesehenen Bremer Kaufmannsfamilie entsprossen, hat eine Reise um die Welt gemacht. Die Zauber der Smaragdinseln der Südsee haben ihn gelockt und ihn in teilweise noch recht unbekannte Gebiete geführt, zu denen namentlich die deutschen Besitzungen in Neuguinea und der Bismarck-Archipel gehören. Die Reise kann als Vorbild für jeden deutschen Reisenden gelten, der Zeit und Geld dazu verwenden will, um die Tropen, die alten Kolonialreiche der Engländer und Holländer und den noch jungfräulichen deutschen Kolonialbesitz in der Südsee mit eigenen Augen zu schauen. Die Zukunft Deutschlands liegt auf dem Wasser. Wenn erst einmal die Zahl derer, die sich die Welt da draussen angesehen haben, grösser geworden ist, dann wird man endlich begreifen, welche unerschöpflichen Schätze in den deutschen Gebieten der Südsee noch zu heben sind, welche hohen Gewinne sich dort noch im Zusammenwirken von Wissen, Arbeit und Kapital erzielen lassen. Das ist der leitende Gedanke Pflügers bei seiner Reise und bei der Abfassung seines Buches gewesen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. [A. 313.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschien:

Lernbuch der Erdkunde.

Ein Leitfaden

für

die häusliche Wiederholung nach neuen methodischen Grundsätzen.

Von

Dr. phil. **E. Dennert.**

Preis geb. 2.40 Mk.

Vergleiche Seite 35 dieser Nummer.

[A. 361.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Handkarte zur Geschichte der Pädagogik.

Nebst Begleitwort und alphabetischem Namensverzeichnis.

Bearbeitet von J. G. Vogel, Kgl. Seminarlehrer.

Preis **1.20 Mk.**

Eine wertvolle Beigabe zum Studium der Geschichte der Pädagogik!

Die anerkennendsten Urteile von seiten hervorragender Schulmänner sind der Karte bereits geworden.

Herr Direktor Dr. Reber-Bamberg schreibt u. a. . . . an den Herausgeber:

Sie haben mit der Herstellung dieses Lehrmittels einen Gedanken erfüllt, der mich schon oft bei dem Unterrichte bewegte, so daß ich mich auch für Ihre Arbeit im Namen aller Seminarlehrer zu ganz besonderem Danke verpflichtet fühle. . . .

Vorliegende „Handkarte" verwirklicht eine glückliche Idee. Zur Anfertigung derselben bestimmte der Verfasser der Nutzen, den geographische Kenntnisse dem Studierenden der Geschichte der Pädagogik für Gedächtnis und Verstand leisten können. Vogel ist nämlich der Anschauung, daß die tiefere Erfassung der pädagogischen Ideen nur möglich ist durch die Erforschung des Werdeganges und Charakters ihrer Träger, deren Lebensbild in unserer Seele wesentlich geklärt und befestigt wird durch die deutliche Vorstellung ihrer Lebens- und Wirkungsstätten. „Die ‚Handkarte' besteht aus einer Hauptkarte und sieben Nebenkärtchen. Die Mitteleuropa darstellende Hauptkarte ist zweckentsprechend groß und enthält so ziemlich alle Lebens- und Wirkungsstätten hervorragender Pädagogen dargestellt. Die ihren Zweck vorzüglich erfüllenden sieben Nebenkärtchen dienen teils der Studium der älteren Geschichte, teils der genaueren biographischen Betrachtung von Comenius, Rousseau und Pestalozzi. Die Auswahl der in der ‚Handkarte' aufgenommenen Örtlichkeiten wurde zunächst nach der ‚Kurzgefaßten Geschichte der Pädagogik' von Joh. Böhm vorgenommen; doch wurden auch noch andere Werke zur Arbeit herangezogen. Im Begleitwort ist Bestimmung und Nutzen der ‚Handkarte' angeführt. Das alphabetische Verzeichnis der aufgenommenen Orte soll die selbständige Benutzung der Karte erleichtern. Wichtigere Orte sind durch Fettdruck kenntlich gemacht. Die tüchtige Arbeit füllt eine Lücke in der Reihe der pädagogischen Lehrmittel aus, und der Gewinn, den dieselbe als Grundlage beim Studium wie bei der Repetition der Geschichte der Pädagogik bringt, läßt uns sagen: Wir empfehlen J. G. Vogels „Handkarte" auf das beste.

(Bayr. Lehrerzeitung 1900 Nr. 8.

Verlag der [A. 28.

Friedr. Kornschen Buchhandlung in Nürnberg.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **April 1902.**

Iwan W. Muschketow.

Von **H. Wichmann.**

In Iwan Wassiljewitsch Muschketow, welcher am 23. Januar 1902 in St. Petersburg den Folgen der Influenza erlegen ist, hat Russland einen seiner hervorragendsten Forschungsreisenden und Geologen verloren, welcher sowohl durch seine Vielseitigkeit, eine grosse Belesenheit und ausgebreiteten Kenntnisse, als durch eine erfolgreiche Lehrthätigkeit und ausgebreitete schriftstellerische Thätigkeit ungemein befruchtend auf die geologischen Studien in Russland gewirkt hat. Er war im Jahre 1850 im Gebiet der Donschen Kosaken geboren, hat also nur ein Alter von nicht ganz 52 Jahren erreicht. Nach Absolvierung des Gymnasiums in Nowotscherkask bezog er die Universität St. Petersburg, wo er sich anfänglich historisch-philologischen Studien widmete; bald trat er in das Berginstitut über, in dem er 1872 seine Studien beendete.

Als Student hatte er bereits seine erste Arbeit über das Wolhynit, eine in Wolhynien vorkommende Diabas-Porphyritformation, veröffentlicht. Unmittelbar nach Beendigung seines Studiums ging er als Bergingenieur nach dem Ural, wo er als Erster im Katschkanas-Gebirge arsenikhaltige Mineralien, welche reich an Goldeinschlüssen waren, entdeckte und beschrieb.

Hatten sich seine ersten Untersuchungen bisher vornehmlich mit der Mineralogie beschäftigt, so wurde seine Thätigkeit durch eine Versetzung nach Turkestan, wo er 1873 dem Generalgouverneur General Kaufmann als Beamter für besondere Aufträge beigeordnet wurde, auf grössere Aufgaben geleitet. Auf ausgedehnten Reisen hat er sechs Jahre lang die weiten Gebiete Mittelasiens durchstreift; er lernte die Hochgebirge des Pamir, des Alai und des Thian-schan kennen, am gewaltigen Serafschan-Gletscher erweiterte er seine Anschauungen über die Wirkung des Eises, in den Wüsten Kisil-kum und Kara-kum lernte er die Wirkung von Sonne und Wind auf die Gestaltung der Erdoberfläche kennen; in dem nördlichen Vorlande des Thian-schan, welches von Bewegungen der Erdrinde so häufig gestört wird, erwachte sein Interesse für die Seismologie. Daneben aber unterliess er nicht, der volkswirtschaftlichen Seite der Geologie eingehende Aufmerksamkeit zu schenken; in erster Linie war er sogar, wie man wohl behaupten kann, darauf bedacht, den eigentlichen Zweck seiner Berufung zu erfüllen, durch Nachweis nutzbringender Mineralien und Erze den Aufschwung von Industrie und Handel in dem erst kürzlich eroberten Gebiete anzubahnen. Der Wert dieser Untersuchungen wird mit der zunehmenden Einbeziehung Turkestans in den Weltverkehr immer mehr erkannt werden. Die gesamten Ergebnisse seines eingehenden Studiums wurden niedergelegt in dem epochemachenden Werke „Turkestan“ und in der in Gemeinschaft mit Romanowsky bearbeiteten Geologischen Karte von Turkestan.

Iwan W. Muschketow,
† 23. Januar 1902.

Noch während seines Aufenthalts in Turkestan wurde Muschketow 1877 zu einer Untersuchung des Bergwerksdistrikts von Slatoust im südlichen Ural berufen. Die Monographie, die er über dessen Erzreichtum veröffentlichte, hatte seine Ernennung zum Adjunkt-Professor an der Bergakademie zur Folge. Seine Lehrthätigkeit begann er aber erst, nachdem er 1880 seine Arbeiten in Turkestan zum Abschluss gebracht hatte. Aber auch fortan widmete er die Sommermonate meistens ausgedehnten Reisen in den verschiedensten Gebieten des Russischen Reichs. Bereits 1882 weilte er im Kaukasus, wo er die Gletscherwelt des Kasbek und Elbrus, sowie die Mineralquellen von Pjätigorsk untersuchte. Die angestellten Beobachtungen veranlassten ihn, überhaupt den russischen Mineralquellen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden, deren Erschliessung im volkswirtschaftlichen Interesse er lebhaft befürwortete. Nachdem er 1882 zum ältesten Geologen des Geologischen Komitees ernannt worden war, erforschte er 1884 und 1885 die Kalmückensteppe und die Salzseen der Krim.

Nach dem grossen Erdbeben von Wernoje im Jahre 1887 wurde Muschketow, der ja das ganze Gebiet bereits kannte und deshalb die eingetretenen Veränderungen leichter erkennen konnte, an die Spitze einer grossen Expedition gestellt, welche das ganze Schüttergebiet und die Ursache der verheerenden Bewegung untersuchen sollte. Infolge dieser Untersuchungen wandte Muschketow seine ganze Kraft dem Studium der Erdbebenfrage zu; er setzte eine einheitliche Organisation der seismographischen Beobachtungen durch, die 1889 ins Leben trat und für welche er die Anleitung verfasste. 1893 folgte die Veröffentlichung des Erdbebenkatalogs des Russischen Reichs unter Benutzung der von Orłow gesammelten Daten, die 1899 eine Fortsetzung erhielten in den Materialien zum Studium der Erdbeben in Russland.

Nachdem Muschketow im Jahre 1895 als Vertreter Russlands an den Sitzungen der internationalen Kommission für Gletscherforschungen teilgenommen hatte, richtete er in Russland auch die einheitliche Organisation für Gletscherbeobachtungen ein, für welche er ebenfalls die Anleitungen verfasste. Er selbst beteiligte sich an den Untersuchungen durch die Aufnahme der Gletscher der Tebesda und Tschchalta, deren Bearbeitung als ein meisterhaftes Vorbild für Glazialgeologen anzusehen ist.

Lange Jahre hindurch wirkte Muschketow als Vorsitzender der Abteilung für physikalische Geographie in der Kaiserl. russi-

schen Gesellschaft, deren höchste Auszeichnung, die goldene Konstantin-Medaille ihm für seine turkestanischen Forschungen und sein Werk über diese verliehen worden war. Zugleich redigierte er die „Sapiski“ dieser Abteilung.

Muschketow besass ein ausgesprochenes Organisationstalent; was er einmal in Angriff nahm, wusste er in glanzvoller Weise durchzuführen. Er schreckte vor keinen Schwierigkeiten zurück, Lauheit und passiven Widerstand wusste er mit grosser Energie zu überwinden, und diesen Eigenschaften ist es zuzuschreiben, dass ihm niemals ein begonnenes Unternehmen missglückt ist. Seine Lehrthätigkeit, die er an der Bergakademie und am Institut für Ingenieure des Weg- und Wasserbaus ausübte, war dank seiner glänzenden Rednergabe eine äusserst erfolgreiche. Er hat eine grosse Schar von Schülern herangebildet, die in seinem Sinne weiterarbeiten und die geologische und geophysische Erforschung des Russischen Reichs, für welche er seine ganze Kraft eingesetzt hatte, auch weiterhin fördern werden.

Seine litterarische Thätigkeit war eine ausserordentlich umfangreiche; ausser zahlreichen Aufsätzen und Reiseberichten, die in den Verhandlungen der Kaiserl. Mineralogischen Gesellschaft, des Geologischen Komitees, der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft u. a. erschienen, sind besonders folgende Schriften hervorzuheben: „Das Bergrevier Slatoust und sein Erzreichtum“, 1878; „Verzeichnis der Mineralien von Turkestan“, 1879; „Der Nephrit und seine Lagerstätten“, 1882; „Geologische Uebersicht über den Distrikt Lipezk und seine Mineralquellen“, 1885; „Turkestan“, Bd. I, und „Geologische Karte von Turkestan“, 1886; „Die Erdbeben von Wernoje“, 1887; „Die Erdbeben, ihr Charakter und die Methoden ihrer Beobachtung“, 1889; „Lehrbuch der dynamischen Geologie“, 1889; „Kleines Lehrbuch der Petrographie“, 1890; „Materialien zum Studium der Erdbeben in Russland“, 1891 und 1899; „Erdbebenkatalog des Russischen Reiches“, 1893; „Geologische Untersuchungen in der Kalmückensteppe“, 1895; „Geologische Untersuchungen in der Kirgisensteppe“, 1896; „Geologische Skizze des Glazialgebietes der Teberda und Tschchalta“, 1896; „Anleitung zur Beobachtung der Gletschererscheinungen im Russischen Reich“, 1896; „Physische Geologie“, 1899. Seinen in russischer Sprache geschriebenen Werken hat Professor Muschketow meistens eine deutsche oder französische Uebersicht beigefügt.

Einige Worte über den Zweck des geographischen Unterrichtes an höheren Schulen.

Von Prof. Dr. **Halbfass**-Neuhaldensleben.

Herr Dr. Haack fragt am Schlusse seiner Bemerkungen zu den von mir in den „Vierteljahrshefte für den geographischen Unterrricht“ veröffentlichten Nachklängen an dem XIII. Deutschen Geographentag zu Breslau („Geogr. Anz.“ 1902, Februarheft), ob es bei der Lösung der dort von mir präzisierten Aufgabe, „die in der Geographie liegenden Wissens- und allgemein bildenden Schätze vollständig zu heben und auszumünzen“, auch „weniger auf positives Wissen als auf den geistigen und sinnlichen Horizont des Lehrenden ankommt?“

Hierauf antworte ich mit einem runden und vernehmlichen „Ja“. — Um diese Antwort, die vielleicht auf den ersten Blick verblüffend klingen mag, näher zu begründen, muss ich ein ganz klein wenig weiter ausholen und meinen pädagogischen Standpunkt im ganzen näher präzisieren. Non scholae sed vitae discimus. Die Schule hat nicht in erster Linie den Beruf, den Schülern ein möglichst grosses Material von an und für sich wissenswerten Dingen und Begriffen beizubringen, damit sie am Schlusse ihrer Schulzeit ein möglichst glänzendes Examen machen sondern meines Erachtens vielmehr die viel schönere Aufgabe in den Schülern die Lust zu wecken, sich in die Schätze de Bildung und Wissenschaft weiter zu vertiefen und das eigen Urteil zu entwickeln und zu kräftigen. In zweiter Linie mus sie allerdings aus rein praktischen Gründen bestrebt sein, eine bestimmten Wissensstoff dem Schüler zu vermitteln, auch scho deswegen, weil dieser ohne Aneignung desselben im Leben späte nicht weiter arbeiten kann. Diejenigen Wissenszweige, welch das Denk-, Sprach-, Vorstellungs- und Beobachtungsvermöge am besten ausbilden können, sind, abgesehen von den ethische Disziplinen, auf die ich hier nicht näher eingehe, die Mathematik Sprachen und Naturwissenschaften; sie sind die Grundpfeile um welche sich alle Unterweisung auf höheren Schulen gruppier

Die Geographie ist, abgesehen von ihrem historischen Mo ment, der der ethischen Wissenschaft angehört, eine Naturwisse schaft und wendet sich in erster Linie an das Vorstellungs- un Beobachtungsvermögen des Schülers. Sie ist keine Disziplin, di sich aus Büchern allein lernen lässt, sondern beschäftigt sic vorzugsweise mit sinnlichen Dingen, allerdings in einer Mannig faltigkeit, die nicht nur eine gewisse Weite des sinnlichen, so dern auch des geistigen Horizontes ihres Jüngers zur notwendige Voraussetzung hat.

Wende ich nun meinen vorhin präzisierten pädagogische Standpunkt im allgemeinen auf die Behandlung der Geographi an höheren Schulen an, so finde ich als Aufgabe des geograph schen Unterrichtes die, den Schüler zu eigenem Nachdenken un Studium der ihn umgebenden Erde anzuregen. Wer nicht selb über genügende sinnliche Anschauung verfügt, ist auch nur u vollkommen befähigt, sie aus Büchern allein im Geiste sein Schüler entstehen zu lassen, und ist unmöglich imstande, ihne ein lebendiges Bild der verwickelten Vorgänge auf der Erdobe fläche zu geben.

Selbstbeobachtetes, Selbstbearbeitetes und Selbstdurchdacht erweckt erst in dem Schüler Begeisterung, erregt sein Interess worauf doch allein, das wird mir jeder erfahrene Pädagoge z geben, schliesslich die fruchtbringende Wirkung des Lehrers b ruht. Das Wort: Pectus est quod facit disertum hat auch hi seine volle Berechtigung. Nun ist es ganz zweifellos, dass d grösste Wirkung des Geographieunterrichtes dann herausspring wird, wenn derjenige Lehrer, der im Besitze des nötigen weit „geistigen und sinnlichen Horizontes“ seinen Schülern Interes und Begeisterung für die Geographie einzuflössen versteht, e sogen. „Fachgeograph“ ist. Unter einem solchen verstehe i aber nicht jeden, der sich in der Geographie eine Fakultas f Prima geholt hat, sondern jemanden, der die Geographie wä rend seiner Universitätszeit zu seinem Hauptstudium gemac hat, wie etwa der Altphilologe eine der alten, der Neuphilolo eine der neuen Sprachen, der Mathematiker, Historiker, Chemik u. dergl. So lange aber die Geographie das Aschenbrödel unt den an höheren Schulen gelehrten Fächern ist, an der gross Mehrzahl dieselbe nur notdürftig bis OIII gelehrt wird, kan man es keinem der Kandidaten des höheren Schulamtes ve argen, wenn er als Hauptstudium eine Disziplin ergreift, die, n hinreichend grosser Stundenzahl ausgestattet, ihm eine siche Möglichkeit einer baldigen festen Anstellung gewährt. Daneb opfern dann noch manche ein oder mehrere Semester, um ge graphische Kollegien und Uebungen zu hören, und erwerb sich dann, wenn sie genügend fleissig gewesen sind, die Fakult für Geographie. Da nun auf absehbare Zeit hinaus die Ge graphie kaum mit einer grösseren Stundenzahl bedacht werd wird, so dass es immerhin als eine Ausnahme betrachtet werd muss, wenn ein Student, der nicht die akademische Laufbah betreten will, die Geographie als richtiges Hauptstudium wäh

hatte ich in dem erwähnten Aufsatz in der „Vierteljahrsschrift“ in Anregung gebracht, es möchte den zukünftigen Lehrern der Geographie, also denjenigen, die später neben anderen Fächern auch in diesem Fache unterrichten wollen, Gelegenheit geboten werden, nicht nur an der Universität geographischen Exkursionen beizuwohnen, wie sie namentlich auch an österreichischen Hochschulen in Szene gesetzt sind, sondern auch später nach beendetem Studium an der Universität ein Stück Welt zu analogem Zwecke zu sehen, wie die Neuphilologen Stipendien für einen Aufenthalt in Ländern romanischer oder englischer Zunge erhalten. Es ist selbstverständlich, dass diejenigen Lehrer den grössten Nutzen von dieser Reise ziehen werden, die durch einschlägiges Universitätsstudium genügend darauf vorbereitet sind, und ich habe daher auch nicht das geringste dagegen einzuwenden, wenn die vorhergehende Ablegung einer entsprechenden Fakultätsprüfung zur Bedingung für den Bezug eines solchen Reisestipendiums gemacht wird. In meinen Erörterungen in der „Vierteljahrsschrift“ wollte ich in erster Linie die Notwendigkeit hinreichender Anschauung für den künftigen Geographielehrer betonen und erst in zweiter Linie darauf hinweisen, dass nicht jeder, der sich aus der Geographie hat prüfen lassen, nun dadurch im vollen Sinne Fachgeograph geworden ist und Ursache hat, diejenigen Herren des Kollegiums als Nichtgeographen zu betrachten, die keine Fakultas in diesem Fache besitzen, im übrigen aber davon recht viel verstehen können. In dieser Absicht hatte ich auch auf die sonderbare Thatsache aufmerksam gemacht, dass nach dem „Zentralblatt für das höhere Unterrichtswesen“ seit mehreren Jahren in einer preussischen Prüfungskommission ein Examinator für Geschichte und Geographie sitzt, der zwar ein geachteter Historiker ist, aber nicht die geringste litterarische Leistung aufzuweisen hat, die ihn zum „Fachgeographen“ machte, und darauf können doch gewiss die künftigen „Fachlehrer“ der Geographie Anspruch erheben, dass sie wie die Examinanden in anderen Schulfächern von wirklichen Fachleuten geprüft werden. Wer es besser weiss, widerlege mich.

Zum Schluss noch ein Wort über die Bemerkung von Dr. Haack, dass er die von Fischer-Hamburg auf dem Breslauer Geographentag vorgetragenen Ansichten über das wörtliche Auswendiglernen des Lehrbuches für ganz modern halte, da er überzeugt sei, „dass es viele Kollegen des Vortragenden ganz genau gerade so machen, nur dass sie ihre Methoden nicht den Gassen oder den Geographentagen predigten“. Ich halte offen gestanden diese Bemerkung für ironisch, sollte sie aber gegen Erwarten ernst gemeint sein, so bin ich wohl der Zustimmung aller meiner Kollegen sicher, wenn ich diese Insinuation mit Entrüstung zurückweise. Dr. Haack ist nicht Lehrer, sonst müsste er wissen, dass diese Methode des Geographieunterrichtes vielleicht vor 20 und mehr Jahren, als wir beide noch die Schulbänke drückten, hier und da geübt wurde, dass aber heutigen Tages nicht mehr oder höchstens in Hamburg — Gott sei es geklagt, meiner Vaterstadt — noch davon die Rede sein kann.

Wer den Sturm der Entrüstung, der wie ein erfrischender Odem nach der Schwüle während des Fischerschen Vortrages durch die Aula der Universität rauschte und einen schüchternen Versuch, eine Diskussion über einen nicht diskutierbaren Gegenstand herbeizuführen, im Nu erstickte, mit angehört hat, der hat die Ueberzeugung gewonnen, dass Gott sei Dank der Standpunkt Fischer-Hamburg ein von der deutschen Lehrerwelt überwundener ist und höchstens noch in den Köpfen einiger Unverbesserlichen spukt.

Lassen wir alles das, was die geographische Lehre und die würdige Vertretung derselben auf unseren Schulen auf eine immer höhere Stufe zu bringen geeignet ist, aufs Panier erheben und in die Devise zusammenfassen: Möglichst vielseitige Ausbildung der Lehrer auf der Hochschule, möglichst vollständige Durchführung des Unterrichtes auf den Schulen.

Ich kann mich den obigen Ausführungen des Herrn Professor Halbfass in jeder Hinsicht anschliessen. Dass die Fakultas auch in der Geographie nicht allein selig macht, ist unzweifelhaft, aber ebenso unzweifelhaft ist es, dass aus taktischen Gründen unter allen Umständen an ihr festgehalten werden muss. Wenn die optimistische Auffassung, die Halbfass über den Fischerschen Vortrag äusserte, den Thatsachen entspräche, wäre ich der erste, der sich herzlich darüber freuen würde. *Dr. Haack.*

Kleine Mitteilungen.

Zur Ausbildung der Geographielehrer efert Hettner in seiner Zeitschrift (1902, Heft 2) inen Beitrag, der in die weiteste Oeffentlichkeit getragen zu werden verdient, da er einerseits zeigt, wie wenig gesichert ohne dauernden Kampf die mühsam errungene Stellung der Schulgeographie erscheint, und anderseits, welche Gefahr eine zu grosse Geringschätzung der Fakultas für Erdkunde in sich birgt. Hettner schreibt: „In Baden werden wir voraussichtlich in der nächsten Zeit einen grossen, sehr bedauerlichen Rückschritt in der Ausbildung der Geographielehrer und damit im geographischen Unterrichte zu verzeichnen haben. Bisher ist die Geographie ein selbständiges Prüfungsfach gewesen, das als Haupt- oder Nebenfach gezählt und ebensowohl mit Mathematik und Naturwissenschaften wie mit Geschichte und auch mit den Sprachen, besonders den neueren, verbunden werden konnte und verbunden wurde. Neuerdings wird im Oberschulrat auf einen Antrag des Vereins akademisch gebildeter Lehrer hin, der auch einen fertigen Entwurf eingereicht hat, eine neue Regelung der Prüfungsordnung vorbereitet. In dem Entwurf wurde der Geographie überhaupt die Stellung eines selbständigen Faches aberkannt; sie sollte danach künftighin weder als Hauptfach als Nebenfach, sondern nur ganz nebenbei geprüft werden, und zwar sollen von dem Mathematiker und Naturwissenschaftler nur die Grundzüge der mathematischen und physikalischen Geographie, von dem Historiker die der politischen Geographie verlangt werden.“ Abgesehen von schultechnischen Gründen fusst die sachliche Begründung dieser Kriegserklärung an die Geographie zunächst in folgendem Satze: „Die Geographie sei doch eigentlich nur ein Gesichtspunkt, unter dem Kenntnisse namentlich aus allen mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern zusammengruppiert werden.“ Man fasst sich verwundert an die Stirn: wie ist es möglich, dass akademisch gebildete Männer, die durch ihren Beruf zu einem Ueberblick über die Entwickelung der Wissenschaften aufgefordert werden, so etwas aussprechen können? Seit mehr als dreissig Jahren ist also die Mehrheit der akademisch gebildeten Lehrer Badens in einem süssen Schlummer befangen. Sie hat nichts davon gemerkt, dass in der Geographie, in der allerdings um die Mitte des 19. Jahrhunderts der wissenschaftliche Geist ziemlich erstorben war, seit dem Ende der sechziger Jahre ein neues Leben erblüht ist, dass sie sich zu einer lebendigen Wissenschaft mit ganz bestimmten Aufgaben und ganz bestimmten Forschungsmethoden entwickelt hat.

Darin liegt eine eigentümliche Beleuchtung des auf derselben Seite folgenden Satzes: „Diese Prüfungsordnung wird noch einen und zwar den grössten Vorzug darin haben, dass sie nicht vom grünen Tisch aus gemacht, sondern aus den Erfahrungen und Ueberzeugungen unseres Standes erwachsen ist.“ Praktische Erfahrung ist eine gute Sache, aber nur, wenn sie sich dem Fortschritte, der von aussen kommt, nicht verschliesst; sonst führt sie zur Routine und zur Erstarrung. Der Praktiker darf sich nicht in ein enges fensterloses Kämmerlein einschliessen, sondern muss mit offenen Blicken hinausschauen; der Schulmann muss an den Fortschritten der Kultur und der Wissenschaft teilnehmen. Auch vom Praktiker kann man verlangen, dass, wenn er über das Wesen und die Bedeutung einer Wissenschaft ein massgebendes Urteil abgeben will, er erst ein bischen davon verstehen lerne. Wenn jemand auch heute noch die mathematisch-physikalische Geographie auf die eine, die politische Geographie auf die andere Seite stellt, so zeigt er, dass ihm für das Wesen der Geographie und im besonderen der für die Schule im Vordergrunde stehenden Länderkunde, die doch gerade den Zusammenhang von Natur und Menschen darzulegen hat, jedes Verständnis abgeht.

Es ist im Kreise der Geographen schon oft und auch neuerdings wieder von Hermann Wagner in seiner „Denkschrift über den geographischen Unterricht“ betont worden, dass

die wichtigste Bedingung eines gedeihlichen geographischen Unterrichtes eine gute geographische Bildung der Lehrer sei. Einzelne Männer von besonderer Neigung und Begabung für die Geographie können sich auch ohne Universitätsunterricht geographische Bildung erwerben; aber die grosse Mehrzahl der Lehrer, die ohne besondere Neigung und Begabung für die Geographie einige Stunden geographischen Unterrichtes, oft auch nur auf kurze Zeit übertragen bekommen, werden nicht imstande sein und meist nicht einmal Lust haben, sich aus eigener Kraft die für einen gedeihlichen Unterricht notwendige geographische Bildung anzueignen. Ihr Unterricht wird dann nach alter Manier in einem Auswendiglernen von Namen und Zahlen bestehen; eine anschauliche Vorstellung von den Landschaften unseres Vaterlandes ebenso wie von fremden Ländern, was doch die eigentliche Aufgabe des geographischen Unterrichtes bildet, werden die Schüler solcher Geographielehrer nie bekommen können. Ein solcher geographischer Unterricht ist ein Ballast, nur dazu gut, unserer Jugend die Geographie zu verekeln. Wenn man keine Geographielehrer heranbilden will, die selbst etwas können, sollte man auf den Geographieunterricht lieber ganz verzichten! Das würde in unserem Zeitalter der Reisen und des Weltverkehrs freilich einen etwas eigentümlichen Eindruck machen; aber dass heute weder unser wirtschaftliches noch unser geistiges Leben seine Nahrung allein aus der Scholle ziehen kann, auf der wir wohnen, dass unser wirtschaftliches und geistiges Leben durch tausend Bande mit den anderen Gauen unseres Vaterlandes und mit den anderen Ländern der Erde verknüpft ist, dass darum eine gründliche Kenntnis der Erde die unerlässliche Vorbedingung unseres Wohlbefindens und unserer Bildung ist, — das ist der Mehrheit des Vereins akademisch gebildeter Lehrer in Baden vielleicht ebenso entgangen, wie die Entwickelung der geographischen Wissenschaft."

Das sind kräftige Worte, welche Hettner der energische Protest gegen die Vergewaltigung der Erdkunde in die Feder diktiert hat. Sie werden einen lebhaften Widerhall finden in den Herzen aller Geographen, denen ernstlich an einer steten und sicheren Weiterentwickelung ihres Faches gelegen ist. Die gegebene Instanz, deren Pflicht es ist, sich mit ihrem ganzen Gewichte der drohenden Gefahr entgegenzustellen, wäre die neugegründete Kommission für den erdkundlichen Schulunterricht. *Hk.*

Zur Methodik des erdkundlichen Schulunterrichtes hielt Heinrich Fischer einen Vortrag in der Fachsitzung der Berliner Gesellschaft für Erdkunde vom 20. Januar 1902, der um so mehr Beachtung verdient, als er den gegenwärtigen Stand der Sache grosszügig und klar zur Anschauung bringt. Den Anfang seiner Ausführungen bildet die Feststellung der Thatsache, „dass der Geographieunterricht an unseren höheren Schulen im allgemeinen erfolglos ist. Im Gegensatz dazu erfreut sich die Methodik des Lehrfaches emsiger Pflege; konnte doch Hassert in seinem kürzlich auch an dieser Stelle angeführten Vortrage über das Kartenzeichnen im geographischen Unterricht reichlich hundert Verfasser nennen, die sich in letzter Zeit mit dieser einen methodischen Sonderfrage beschäftigten. Unter den Lehrmitteln haben im Verlauf der letzten Jahrzehnte die Atlanten die grösste Umwandlung erfahren. Als Vorteile hat dieselbe billigere Preise, reichere Farbenwirkung und dadurch eindrucksvollere Bilder gebracht, als Nachteile eine gewisse Ueberfülle an Karten, welche die frühere Ueberfülle auf den Karten abgelöst hat, ein dem Unhandlichen nahekommendes Format und eine zu grosse Mannigfaltigkeit der Projektionen."

Die Lehrbuchfrage ist noch ungelöst. Während Daniel, Seydlitz und Kirchhoff den Schulmarkt beherrschen, zeigt eine lange Reihe neuer Versuche das stete Bemühen nach einer befriedigenden Lösung des schwierigen Problems.

Die frühere Bedeutung der Wandkarten für den Unterricht ist abgeschwächt durch die Billigkeit der Atlanten, die dem Schüler Handkarten aller Länder bieten. „Der früher weit mehr mit Hilfe der Wandkarte als mit Hilfe der Handkarte geleitete Unterricht wird naturgemäss immer mehr zu gunsten der letzteren sich hinneigen, und ein oft empfohlener, lediglich auf der Wandkarte aufgebauter Unterricht wird immer mehr als bedenkliches Surrogat eines besseren erkannt werden."

Unter den sonstigen Lehrmitteln für Erdkunde macht sich, neben vorzüglichen Hilfsmitteln, alles mögliche Anschauungsmaterial breit, das durch lästige Menge die gute Auswahl erschwert. „Den zahllosen Anpreisungen aller Art gegenüber ist der Hinblick darauf nicht ohne Wert, dass die Lehrmittelfabrikation eine ziemlich umfangreiche Industrie ist. Je grösser die Kosten sind, die Staat, Gemeinde und Familie durch Aufwendungen nach dieser Richtung hin zugemutet werden, um so wichtiger ist eine fachmännische Kontrolle über den Wert der Lehrmittel. Es ist unglaublich, was bei deren so häufigem Fehlen für minderwertige Dinge noch ihre Abnehmer finden und dadurch dem Guten den Weg versperren."

Zusammenfassend gibt Fischer seiner Auffassung von Erdkunde und Schule in folgender Form Ausdruck:

„1. Die Erdkunde ist gemäss der jetzigen Kulturentwickelung der Menschheit im allgemeinen wie der Weltlage des deutschen Volkes im besonderen ein so wichtiger Zweig menschlichen Wissens geworden, dass ihre zweckmässige und erfolgreiche Pflege an jeder Art von Schulen ein kulturelles und nationales Bedürfnis ist, wie dies auch von den mit uns in Wettbewerb stehenden Kulturnationen immer mehr anerkannt wird. Besonders kann auf die Durchführung des Unterrichtes bis zum jeweiligen Schulabschluss nicht verzichtet werden.

Und damit im schneidenden Widerspruch:

2. Unsere heutigen höheren Schulen leiden samt und sonders an einer Ueberfülle der Lehrgegenstände, die kaum einen einzigen seinem Bildungswert entsprechend auszunutzen gestattet; eine Vermehrung der den einzelnen Fächern zugewiesenen Unterrichtsstunden, ohne gleichzeitige Vermehrung der so schon an der äussersten Grenze angekommenen Zahl der Unterrichtsstunden überhaupt, also eine Verminderung der Zahl der vorhandenen Fächer, erscheint als allein empfehlenswert. Als Vorbild einer auf pädagogisch solidem Grunde gebauten höheren Schule kann das Gymnasium dienen, wie es vor rund 100 Jahren bestand und eine mit Unrecht als „allgemein" bezeichnete altsprachliche Fachausbildung mit unwesentlicher mathematischer Beikost erzielte." *Hk.*

Ueber „Neuere Kartographie" hielt Ivo Pfyffer einen Vortrag in der Bezirks-Lehrerkonferenz zu Aargau, dener in der „Schweizerischen Pädagogischen Zeitschrift" (XI. Jahrg., S. 273—289) veröffentlicht. In grossen Zügen wird die Geländedarstellung durch Schichtenlinien und Schraffen in senkrechter und schräger Beleuchtung geschildert. Einen breiten Raum nimmt die in Anlehnung an Peucker geschriebene Auseinandersetzung über die „Farbenplastik" ein. Den letzten Teil des Vortrages bildet eine Besprechung der vom Eidgenössischen topographischen Bureau hergestellten neuen Schulwandkarte der Schweiz in 1:200000. In den Schlusssätzen kommt der Vortragende zu folgendem Endurteil über die gegenwärtig üblichen Terraindarstellungsarten: „Ueberhaupt wird es nie möglich sein, allgemeine Gesetze, die ohne weiteres für das gesamte Gebiet der Kartographie Gültigkeit haben sollen, aufzustellen. Jedermann weiss, dass es unmöglich ist, eine Projektion zu ersinnen, die mit gleichem Erfolg für alle Karten anzuwenden wäre; ebenso unmöglich ist es, eine Methode der Geländedarstellung zu schaffen, die für jede Karte gleich gut geeignet ist. In beiden Fällen muss man den einen Vorteil mit der Aufgabe eines anderen erkaufen. Es handelt sich also darum, das Wesen der einzelnen Methoden gesetzmässig festzulegeu und dann, nach sorgsamer Erwägung des Massstabes, des Zweckes und — was meistens sehr in Betracht kommt — der Herstellungskosten der Karte, die für den einzelnen Fall die meisten Vorteile bietende Darstellungsweise auszuwählen." Ich kann mich diesem Endurteile um so mehr anschliessen, als ich selbst vor einigen Jahren diese Sätze wörtlich im „Geogr. Anz." (Juli 1899, S. 2) ausgesprochen habe. *Hk.*

Was ist moderne Erdkunde? Im Lehrerverein Halle a. S. hielt Herr Professor Kirchhoff einen interessanten Vortrag über die Frage „Was ist moderne Erdkunde?" Der Vortragende zeigte darin, wie sich der Begriff der Erdkunde, mit welchem Namen man seit Ritter die geographische Wissenschaft bezeichnet, in den letzten drei bis vier Jahrzehnten entwickelt hat. Die Kosmographien des 16. Jahrhunderts boten eine Sammlung der mannigfaltigsten Kenntnisse über die verschiedenen Länder und Städte. Bei Ritter finden wir keine blosse Beschreibung der Länder, vielmehr eine Darstellung der wechselseitigen Beziehungen zwischen der Erde und ihren Bewohnern. Die erste Grundlage bleibt für die Geographie, die Erde nach ihrer Gestalt zu beschreiben, zu messen u. s. w. Aber auf den Namen einer Wissenschaft kann sie nur dann Anspruch erheben, wenn sie auch nach den Ursachen der sich vorfindenden Erscheinungen und Geschehnisse fragt, denn in der Aufdeckung dieser Ursachen liegt das eigentliche pulsierende Herz. Was soll nun in den ursächlichen Konnex gerückt werden und unter welcher Bedingung findet es Aufnahme in den Rahmen der Erdkunde? Wenn sich klar nachweisen lässt, dass Geschehnisse und Erscheinungen mit der Natur der Erde verknüpft sind. Häufig sind freilich die Grenzlinien für die Erdkunde nach anderen Wissenschaften hin schwer auffindbar. Als Aufgabe der modernen Erdkunde ist demgemäss zu bezeichnen: Beschreibung der Gestaltung der Erdoberfläche und Erklärung der Wechselbeziehungen zwischen ihr und den pflanzlichen, tierischen und menschlichen Bewohnern. Die Staatenkunde mit Verfassungskunde u. s. w. gehört deshalb nicht in die Geographie, und der mannigfaltige Inhalt der zahlreichen Bücher über „Heimatkunde" hat mit Geographie meist herzlich wenig zu thun. Die physischen und politischen Verhältnisse der Länder dürfen nicht getrennt, sondern nur im Zusammenhang miteinander betrachtet werden. Die alte Danielsche Betrachtungsweise, nach welcher erst die physischen und hierauf die politischen Erscheinungen gegeben wurde und dann dem Schüler überlassen blieb, sich wie beim Stereoskop aus zwei Bildern desselben Erdraumes ein einheitliches zu gestalten, ist

demnach nicht möglich, weil es sich hier um zwei Bilder von demselben Umfang, aber verschiedenem Inhalt handelt. Zusammenfassend ist die Erdkunde als eine naturkundliche Wissenschaft zu bezeichnen, die aber ein historisches Moment als integrierenden Bestandteil in sich trägt. („Der Deutsche Schulmann", V, Heft 3.)

Die Bedeutung der Landkarte für den Schulunterricht und das häusliche Studium behandelte Professor F. Umlauft, der bekannte Herausgeber der „Rundschau für Geographie und Statistik" in einem Vortrag, den er an einem Elternabend des Wiener Staatsgymnasiums im Anfang dieses Jahres hielt. Er stellt zunächst die verblüffende Unkenntnis in der Geographie fest, welche bei den verschiedenen Reifeprüfungen mitunter zutage tritt, und führt dieselbe auf eine allgemeine Unterschätzung der Wichtigkeit und Bedeutung von Atlas und Landkarte zurück. Das sei um so auffallender, als die neueren Lehrpläne fast aller Schulen gerade den Atlas zum Ausgangs- und Mittelpunkt des Geographieunterrichtes machen. Dieser Gegensatz findet nur in dem Umstand seine Erklärung, dass die Schule nicht immer den zum vollen Verständnis der Karte führenden Weg, das Kartenzeichnen, einschlage, und etwa noch in der Thatsache, dass der Atlas für den Schüler ein unbequemes Requisit sei, dass ihn namentlich die Schüler der Oberklassen höchst ungern in die Schule mitbringen. „Wenn man sich aber des ungemein unhandlichen Formates erinnert, in dem besonders in jüngster Zeit manche Schulatlanten erscheinen, so wird man das ganz erklärlich finden."

Neben der Schule trifft die Eltern nicht geringe Schuld. Da sie nicht wissen, wie Geographie gelernt werden muss, begnügen sie sich damit, dass der Schüler seine aus dem Buche gelernte Lektion ohne Stocken herzusagen vermag. „Wie schwer wird es dem Fachlehrer, den Eltern begreiflich zu machen, dass beim geographischen Studium der Atlas das Hauptlernmittel bilde und das Lehrbuch nur zur Erläuterung der Karte diene.

„Der Schüler nimmt oft aus Bequemlichkeit und Unverstand den Atlas gar nicht zur Hand, und wenn auch, so liegt er unter dem Lehrbuche und wird nicht benutzt. Und auch viele Eltern, wenn sie Zeit und Lust haben, ihren Jungen hilfreich zur Seite zu stehen, verlangen es nicht anders und halten sich beim Abhören der Lektion nur an das Buch. Man findet nicht selten in Familien eine erklecklich Zahl guter Bücher — und keinen Atlas; zeigt sich da einmal das Bedürfnis, eine Streitfrage mit Hilfe der Landkarte zu lösen, so wird nach dem alten Schulatlas gesucht, welchen der Sohn vielleicht vor vielen Jahren der Schule wegen sich anschaffen musste."

Im weiteren Verlauf des Vortrages zeigt Umlauft, wie nur die richtige Einschätzung und Benutzung des Atlas das Mittel bietet, den allgemeinen Tiefstand geographischer Kenntnisse zu heben. *Hk.*

In dem Entwurf eines neuen Lehrplanes für die Berliner Gemeindeschulen, über den trotz seines vertraulichen amtlichen Charakters die „Vossische Zeitung" eingehend zu berichten weiss, nimmt die Erdkunde folgende Stellung ein: Die Geographie (zwei Stunden wöchentlich) beginnt mit dem vierten Schuljahre. Der Gang des Unterrichtes ist der synthetische; auf die Heimatkunde folgen Deutschland, Europa und die übrigen Erdteile; im fünften Schuljahre wird dieser Gang unterbrochen durch die Betrachtung der Erde als Ganzes, da in diesem Jahre die Geschichte der Entdeckungen behandelt wird. Die erste Klasse wird den Kindern die Grundzüge der deutschen Kulturgeographie geben. *Hk.*

Ueber **kolonialpädagogische Bestrebungen in Frankreich** schreibt H. Faulhaber im „Deutschen Kulturpionier" (2. Jahrg., Heft 3). Unzufrieden mit den bisherigen Erfolgen, unglücklich über die mangelhafte Entwickelung der französischen Kolonisationsthätigkeit sucht man nach den Gründen, welche das französische Kapital von einer energischen Bethätigung auf kolonialem Gebiete abschrecken, welche den Mangel an kleinen Kolonisten, an kolonialen Ackerbauern und Handwerkern verursachen. In der fehlenden Erziehung des Volkes zu kolonisatorischer Thätigkeit glaubt man die Endursache all dieser Mängel gefunden zu haben. Deshalb gibt man die Parole aus: „Il faut démocratiser la colonisation, il faut créer une géneration de colonisateurs." Die koloniale Bildung soll Allgemeingut des Volkes werden, „une branche importante de notre enseignement public". Deshalb sollen alle Schulen, von der einfachsten Volksschule bis hinauf zur Universität in den Dienst dieser kolonialen Bewegung treten. Faulhaber schliesst seine Ausführungen mit den Worten: „Jedenfalls ist es für uns geradezu beschämend, in Frankreich dieses rege Interesse für koloniale und kolonialpädagogische Fragen zu sehen, während es bei uns für weite Kreise diese Probleme überhaupt nicht gibt. Und doch ist gerade unser Volk tausendmal mehr als das französische befähigt und berufen zu kolonisatorischer Thätigkeit im grossen Stil. Wann werden unsere Pädagogen sagen: ‚Wir müssen eine Generation von Kolonisatoren schaffen?'" — Wenn auch nicht gerade von pädagogischer, so sind doch von geographischer und anderer Seite auch in Deutschland oft gewichtige Stimmen für die Hebung der kolonialen Bildung des Volkes laut geworden. Ich erinnere nur an das ständige warmherzige Eintreten Doves gerade für diese Sache. *Hk.*

Ferienkursus. In dem vom 17. bis 29. April 1902 in Göttingen abzuhaltenden naturwissenschaftlichen Ferienkursus wird Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wagner über: „Ausgewählte Kapitel der mathematischen Geographie" lesen. *Hk.*

Das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten erlässt zugleich im Namen verschiedener Reichs- und Staatsbehörden ein **Preisausschreiben zur Erlangung einer Vorrichtung zum Messen des Winddruckes.** Für die besten Vorrichtungen sind drei Preise zu 5000, 3000 und 2000 Mk. ausgesetzt. Ausserdem erhält derjenige Bewerber, dessen Vorrichtung nach längerer Beobachtung für den Gebrauch zu staatlichen Zwecken am meisten geeignet befunden wird, einen weiteren Preis von 3000 Mk. Die Entwürfe müssen bis zum 1. April 1903 bei der Deutschen Seewarte in Hamburg eingeliefert werden. Das nähere Programm für den Wettbewerb ist durch die Geheime Registratur D. des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten kostenfrei zu beziehen.

Deutsche Schiffahrt auf dem Amazonenstrom. Vom Juli dieses Jahres ab beabsichtigt die Hamburg-Amerika-Linie ihre Linie nach und auf dem Amazonenstrom durch beträchtliche Vermehrung der Abfahrten auszubauen. In der brasilischen Presse wird diese Absicht schon jetzt als ein für das Land wichtiges Ereignis erörtert und als Folge davon vorausgesagt, dass Hamburg eine noch grössere Bedeutung als wichtiger Gummimarkt erhalten dürfte. Insbesondere könnte die grosse Masse der für den europäischen Kontinent bestimmten Sendungen, die jetzt noch nach England verladen und von dort weiter befördert werden, in Zukunft den direkteren Weg über Hamburg wählen.

Die Vertiefung des Suezkanals, die im letzten Jahre durchgeführt wurde, ist vollendet, so dass seit Anfang dieses Jahres die passierenden Schiffe einen Tiefgang von 26′ 3″ haben (bisher nur 25′ 7″).

Nssanakang, nördlich von der Station Nssakge am Crossfluss gelegen und wegen seiner Salzquellen wichtig, liegt nach den Grenzbestimmungen des vorigen Jahres auf deutschem Gebiete, und zwar etwa 4 km von der Grenze entfernt. Dort wurde, wie jetzt des Näheren bekannt wird, am 6. Februar 1901 die deutsche Flagge gehisst, während bisher England auf Nssanakang Anspruch gemacht hatte. Da das Salz in Afrika eine sehr wichtige Rolle spielt und die Fundorte desselben Mittelpunkte des Verkehrs auf weite Entfernungen hin bilden, so ist die Feststellung von Nssanakang als deutsches Gebiet von grossem Wert.

Anteil der regelmässigen Linien am modernen Schiffsverkehr. In seinem soeben erschienenen wertvollen Buche über „Die wirtschaftliche und technische Entwickelung der Seeschiffahrt" (Leipzig 1902, Duncker & Humblot) sagt E. Fitger auf S. 95: „Einen immer grösseren Anteil am Schiffsverkehr nehmen die regelmässigen Linien in Anspruch. Wie gross dieser Anteil in einem neuzeitlichen Hafen ersten Ranges bereits ist, zeigt uns die Hamburger Statistik. Sie verzeichnet im Hamburger Verkehr 118 Dampfschiffslinien, die über 949 Dampfer verfügen und im Jahre 1900 in Hamburg 7213 Schiffsankünfte von zusammen 5520404 t hatten. Die Gesamtankünfte betrugen 8450 Dampfer von zusammen 7239385 t. Folglich entfielen drei Viertel des Dampferverkehrs (nach Massgabe des Tonnengehalts) bereits auf die regelmässigen Linien. 71 von diesen Linien mit 615 Schiffen, 3932 Fahrten und 3612203 t waren unter deutscher Flagge."

Im Eisenbahnzuge über die Ostsee. Da von der grossherzoglich mecklenburgischen Generaleisenbahndirektion Schwerin bei Schichau in Elbing zwei grosse Eisenbahn-Dampffährschiffe in Auftrag gegeben worden sind, ist jetzt auch von dänischer Seite in Kopenhagen ein grosses Eisenbahn-Dampffährschiff für die Ueberfahrt Gjedser—Warnemünde ebenfalls bei Schichau bestellt worden. Die Strecke Berlin—Warnemünde—Kopenhagen hatte früher die Unbequemlichkeit, dass die Reisenden von Deutschland oder umgekehrt von Schweden—Dänemark die Züge mit ihrem Gepäck in Warnemünde und Gjedser verlassen mussten, um auf kleinen Dampfern über die See, oft bei schwerem und schlechtem Wetter, zu fahren. Die neuen Fähren werden sehr gross ausgeführt, so dass der ganze Eisenbahnzug mit den Personenwagen heraufführt und über See geführt wird, wodurch die Reisenden die denkbar grösste Bequemlichkeit auf dieser Strecke erhalten.

Bagdadbahn. Nach der „Pol. Korresp." würden sich für die Bagdadbahn folgende Fahrzeiten ergeben: Die Fahrzeit von Konstantinopel nach dem Golf von Persien (Bassorah) wird 60 Stunden betragen, also die gleiche Fahrzeit wie von London über Paris nach Konstantinopel, zusammen somit 120 Stunden gleich 5 Tage. Von Bassorah nach Bombay (1600 Ml.)

beträgt die Fahrzeit 4 Tage. Die ganze Fahrzeit wird somit von London nach Bombay 9 Tage gegen 15 Tage über Brindisi und durch den Suezkanal betragen. Von Bassorah nach Kalkutta werden 9 Tage erforderlich sein, somit wird von London über Konstantinopel und Bassorah nach Kalkutta die Fahrzeit 14 Tage gegen 22 Tage durch den Suezkanal betragen. Die Fahrtdauer nach Bangkok, Saigon, Hongkong und Shanghai wird sich durch die Bagdadbahn um 6—10 Tage verkürzen. („Zt. d. Ver. D. E. V.“)

Die neuesten „Mitteilungen der Grossh. hess. Zentralstelle für die Landesstatistik“ berichten über die ortsanwesende **Bevölkerung des Grossherzogtums Hessen** nach der Staatszugehörigkeit am 1. Dezember 1900 folgendes: Insgesamt erreichte die Bevölkerung die Zahl von 1119893 Seelen. Hiervon besassen die deutsche Staatsangehörigkeit 1112868 Personen, während 7019 Reichsausländer waren. Zu letzteren zählten u. a. 594 Russen, 2284 Oesterreicher, 299 Ungarn, 1036 Schweizer, 1095 Italiener, 385 Holländer, 229 Engländer und 496 Amerikaner. Von den grösseren Städten des Landes haben Mainz 84251, Darmstadt mit Bessungen 72381, Offenbach 50458, Worms mit Vororten 40705 und Giessen 25491 Einwohner.— Der Statistik der evangelischen Kirche im Grossherzogtum Hessen entnehmen wir u. a., dass im Jahre 1900 zur evangelischen Landeskirche übergetreten sind von der katholischen Kirche 140, von anderen christlichen Konfessionen 30, sonstige 9, zusammen 179; aus der evangelischen Kirche traten aus: zur katholischen Kirche 13, zu anderen christlichen Konfessionen 30, zu anderen Religionen 1. Auf 100 bürgerliche Eheschliessungen kamen 87,3 kirchliche Trauungen durch evangelische Geistliche; Ehescheidungen kamen 67 vor und zwar von rein evangelischen Ehen 44, von Mischehen 23. Die evangelische Bevölkerung des Landes betrug 740753 und zwar entfielen hiervon 329801 Personen auf Starkenburg, 251873 auf Oberhessen und 159079 auf Rheinhessen.

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Der deutsche Kolonial-Kongress soll am 17. und 18. Oktober d. J. in Berlin, voraussichtlich im Reichstagsgebäude, abgehalten werden. Als Gegenstände der Verhandlungen sind in Aussicht genommen: 1. Die geographische Forschung in den Kolonien und überseeischen Interessengebieten; 2. die tropenhygienische Forschung; 3. die rechtlichen und politischen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 4. die ethischen und kulturellen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 5. die wirtschaftlichen Verhältnisse in den Kolonien und überseeischen Interessengebieten; 6. die deutsche Auswanderung; 7. der deutsche Ueberseehandel; 8. die deutsche Schiffahrt. Die Beteiligung steht jedermann, der für 10 Mk. eine Mitgliedskarte löst, frei. Anmeldungen nimmt das Bureau der Deutschen Kolonialgesellschaft, Berlin W., Schellingstr. 4, schon jetzt entgegen. Bei derselben Stelle sind auch etwaige Vorträge anzumelden. Präsident des Kongresses ist der Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft, Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg.

Nach dem Vorgange der Pariser Geographischen Gesellschaft hat auch die Gesellschaft für Erdkunde in Berlin ihre regelmässigen Veröffentlichungen, die Zeitschrift und die Verhandlungen, miteinander verschmolzen unter dem Titel: „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde“. Jährlich erscheinen 10 Nummern. Sie ist zum Preise von 15 Mk. zu beziehen (Berlin, E. S. Mittler & Sohn).

Zum erstenmale hat in diesem Jahre die R. Scottish Geogr. Society in Edinburgh ihre goldene Livingstone-Medaille verliehen, und zwar an Sir H. H. Johnston für seine langjährigen Forschungen in Afrika, wo er am Kongo, am Kilimandscharo, im Njassa-Gebiet und zuletzt im Uganda-Protektorat thätig gewesen ist. Die Mittel für diesen Ehrenpreis hat Frau A. L. Bruce, die Tochter Livingstones, zur Verfügung gestellt und dadurch die Gesellschaft in die Lage versetzt, die Erinnerung an den hervorragenden schottischen Afrikaforscher wach zu erhalten.

Die Londoner Zoologische Gesellschaft hat ihre goldene Medaille dem bekannten Afrikaforscher Sir H. H. Johnston verliehen für seine Entdeckung der neuen Säugetierart Okapi im Runssoro-Gebirge.

Die Kaiserlich Russische Geographische Gesellschaft in St. Petersburg hat über ihre Medaillen in diesem Jahre in folgender Weise verfügt: Die Konstantin-Medaille erhielt der Geolog Bogdanowitsch für seine Forschungen in Tibet, in Kamtschatka und im Tschuktschen-Lande; die Semenow-Medaille bekam Prof. Dr. Ed. Suess in Wien; die goldene Prshewalski-Medaille fiel Prof. Sarudni zu für seine zoologischen Forschungen in Transkaspien und im östlichen Persien; die goldene Medaille der statistischen Abteilung wurde an Dr. Sljunin verliehen für seine Untersuchungen über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Eingeborenen an den Küsten des Ochotskischen Meeres und in Kamtschatka; die silberne Prshewalski-Medaille erhielt Prof. Gordjagin in Kasan für seine Untersuchungen der Pflanzenwelt in Ostrussland und die silberne Semenow-Medaille der Rittmeister Bulatowitsch für seine Reisen im südlichen Schoa und nach dem Rudolf-See. *H. W.*

Persönliches.

N. W. Fenneman ist zum Professor für Geologie an der Universität Boulder in Colorado ernannt worden.

Dr. Kohlschütter, welcher die geodätisch-astronomischen Arbeiten bei der Grenzfeststellung in dem Gebiete zwischen Njassa und Tanganika leitete, ist zum Astronomen im Reichs-Marineamt ernannt worden.

Den Mitgliedern der Koslowschen Expedition nach Tibet hat der Zar bei dem Empfange im Winterpalais am 1./14. Februar folgende Auszeichnungen verliehen: der Leiter der Expedition Koslow wurde zum Kapitän befördert, Stabsrittmeister Kasnakow erhielt den Wladimir-Orden 4. Klasse, Gouvernements-Sekretär Ladygin den Annen-Orden 3. Klasse, Feldwebel Iwanow das Militär-Ehrenzeichen 2. Kategorie, Volontär Afutin das Militär-Ehrenzeichen 4. Kategorie. Alle Teilnehmer der Expedition wurden zudem durch eine persönliche Ansprache des Zaren ausgezeichnet.

An der Universität Marburg a. L. hat sich Dr. Oestreich mit einer Antrittsvorlesung, „Die deutschen Ströme, ihre geologische Entwickelung und geographische Bedeutung“, als Privatdozent für Geographie habilitiert.

Der Privatdozent für Erd- und Völkerkunde in Leipzig, Dr. Karl Sapper, bekannt durch seine zehnjährigen Reisen und Forschungen in Mittelamerika, hat einen Ruf als ausserordentlicher Professor in Tübingen angenommen.

Dem durch seine Reisen in Vorderasien bekannten Berliner Gelehrten Dr. Fr. Sarre ist das Ritterkreuz des Sächsischen Albrechtsordens verliehen worden.

Die Originalsammlungen von J. J. Scheuchzer, dem Begründer der physischen Geographie des Hochgebirges, welche sich bisher in Schaffhausen in Privatbesitz befanden, sind von Herrn J. Weber in Winterthur angekauft und als bleibendes Denkmal an den berühmten Zürcher Naturforscher des 17. Jahrhunderts der Universität Zürich geschenkt worden.

Dem Afrikaforscher Schillings wurde das Offizierskreuz des Franz Josef-Ordens verliehen.

Der durch seine langjährigen Forschungen und topographischen Aufnahmen im Osthorn von Afrika bekannte Oberstleutnant im indischen Generalstabe, E. J. E. Swayne, ist zum Kommissar und General-Konsul für das englische Somali-Protektorat ernannt worden.

Dem Nestor der Turkestan-Forscher, Arm. Vámbéry, welcher 1863 in der Verkleidung eines Mohammedaners das jetzige russische Turkestan, sowie China, Buchara und Herat besucht hatte, wurde an seinem 70. Geburtstage, am 19. März, das Komthurkreuz des englischen Viktoria-Ordens verliehen.

Charles d'Abbadie, der letzte der drei berühmten Abessinien-Forscher, starb am 23. Dezember 1901 auf seinem Landsitze im Departement Basses-Pyrénées im hohen Alter von 80 Jahren. Als seine Brüder Antoine und Arnauld 1837 ihre Expedition antraten, war er noch zu jung, um an derselben teilzunehmen. Erst 1846, als mehrere Jahre keine Nachricht von ihnen eingetroffen war, reiste er ihnen nach, um von Massaua aus Nachforschungen anzustellen, ging selbst nach Gondar, wo er zunächst mit Arnauld zusammentraf und später auch Antoine erreichte. Erst 1849 kehrte er mit seinen Brüdern nach Frankreich zurück.

In St. Kilda bei Melbourne starb Ende Juli 1901 Alex. Ch. Allen, langjähriger Assistent des General-Feldmessers von Viktoria; er hatte sich durch seine geodätischen Namen in der Kolonie und durch seine Grenzvermessung gegen Neusüdwales um die Kartographie von Australien verdient gemacht.

In Dr. Noël-Eugène Ballay, welcher am 26. Januar als Generalgouverneur von Französisch-Westafrika in St. Louis am Senegal gestorben ist, hat Frankreich einen seiner erfolgreichsten Kolonialbeamten verloren. Geboren am 14. Juli 1847 in Fontenay-sur-Eure schloss er sich bald nach Beendigung seines medizinischen Studiums den ersten französischen Unternehmungen zur Erforschung des Hinterlandes der Kolonie Gabun an, 1875 begleitete er Marche und Marquis de Compiègne auf der Ogowe-Expedition, 1878—81 war er Teilnehmer an Savorgnan de Brazzas Ogowe-Expedition, welche zu der Entdeckung des Kongo-Zuflüsse Alima und Licona und dadurch zur Gründung der französischen Kongo-Kolonie führte. 1884—85 endlich nahm er an der Vermessungsexpedition von Fregattenkapitän Rouvier teil, welche die ersten sicheren Unterlagen für die Karten des Kuilu- und des mittleren Kongo-Gebietes schaffte. 1886 trat Dr. Ballay in den Verwaltungsdienst der Kolonien über, zunächst als Gouverneur von Gabun, 1889—91 als Organisator der neuen Kolonien an der Elfenbeinküste und von Dahomeh, dann als Gouverneur von Französisch-Guinea, welches während seiner Verwaltung einen ausserordentlichen Aufschwung erlebte. Im Jahre 1900 wurde er Generalgouverneur von Französisch-Westafrika und begab sich dorthin, gerade als das gelbe Fieber am stärksten wütete. Litterarisch ist Dr. Ballay leider sehr wenig hervorgetreten; nur über seine ersten Reisen sind einige Vorträge in den Bulletins französischer Geographischer Gesellschaften veröffentlicht.

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen,
Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde
in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer großen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369.

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Zühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert; an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 11 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf."
(Deutsche Ztg.)

Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

Professor Dr. Carl Berg, Direktor des Nationalmuseums in Buenos Aires, starb am 6. Januar daselbst. Geboren auf dem Gute Senten in Kurland, wurde er nach Absolvierung der Schule für den kaufmännischen Beruf bestimmt, widmete sich aber gleichzeitig eingehend naturwissenschaftlichen Studien, so dass er nach bestandenem Hauslehrerexamen als Privatlehrer für Naturgeschichte in Riga einen Wirkungskreis finden konnte. Durch Burmeister wurde er bewogen, 1872 nach Buenos Aires überzusiedeln, wo er bald Professor für Naturwissenschaften an der neugegründeten Universität wurde. Eine kurze Zeit wirkte er als Direktor des Museums in Montevideo, nach dem Tode Burmeisters wurde er mit der Leitung des Museums in Buenos Aires betraut. Er hat zahlreiche Reisen ausgeführt und wiederholt Patagonien besucht, ist aber nicht dazu gekommen, ein zusammenfassendes Werk über seine Forschungen zu bearbeiten.

Capitano Gaetano Casati, bekannt als Leidensgefährte von Dr. Emin Pascha in der Zeit des Mahdismus, geboren 1838 in der Lombardei, starb am 7. März in Como. Bereits im vorgerückten Alter trat er 1880 eine Reise nach dem oberen Nil an, um Gessi im Kampfe gegen die Sklavenhändler zu unterstützen; da dieser inzwischen die Rückkehr angetreten hatte, reiste Casati weiter nach S und gelangte bis an den Uelle. Durch den Sieg des Mahdismus an der Rückkehr gehindert, hielt er treu bei Emin Pascha aus, bei dem er Zuflucht gefunden hatte, und suchte nach Dr. Junkers Abreise nach Zanzibar von Unjoro aus über Uganda die Verbindung mit der übrigen Welt offen zu halten, wodurch er infolge von Kabaregas Argwohn wiederholt in Lebensgefahr geriet. Mit Emin-Pascha kehrte auch Casati 1888 an die Ostküste zurück und bald darauf nach Italien, wo er über seine Erlebnisse das Werk: „Dieci anni in Equatoria" veröffentlichte, das in verschiedene Sprachen übersetzt wurde.

Ein Veteran der Polarforschung, Commander John P. Cheyne, welcher an drei Expeditionen zur Aufsuchung von Sir John Franklin teilgenommen hatte, starb Anfang Februar in Halifax. Er war der Urheber der Idee, den Luftballon für die Polarforschung zu verwerten, indem er 1878—79 den Plan anregte, vom Baffinlande aus mit Ballon den Nordpol zu erreichen; er konnte damals die Mittel für eine Expedition nicht zusammenbringen, so dass die Ausführung unterblieb.

Der verdiente englische Staatsmann Fred. T. Hamilton Temple Blackwood, Marquis of Dufferin and Ava, geb. am 21. Juni 1826 in Florenz, starb am 12. Februar in London. Seine staatsmännische Thätigkeit, welche ihn allerdings auch vielfach mit der Geographie in Berührung brachte — es sei hier nur erinnert an seine Mission nach dem Libanon 1860, seinen Aufenthalt in Kanada als Generalgouverneur 1872—76, in Aegypten 1882, in Indien als Vizekönig 1884—87 — kann hier nicht Gegenstand der Würdigung sein; überall hat er geographische Forschung unterstützt und gefördert. Auch selbst ist er mit geographischen Publikationen hervorgetreten, so namentlich mit seinen „Letters of High Latitudes", der Schilderung einer Jachtreise nach Island 1855, durch die er einen unleugbaren Einfluss auf Polarfahrten und ozeanographische Forschungen ausübte. Im 1878/9 war Marquis of Dufferin Vorsitzender der Londoner Geographischen Gesellschaft.

Am 5. März starb in Budapest Ignaz Hátsek, Kartograph im Ungarischen Statistischen Bureau, im Alter von 73 Jahren. Er hat in „Petermanns Geogr. Mitteilungen" eine Reihe von kartographischen Darstellungen über die Verteilung und Bewegung der Bevölkerung Ungarns veröffentlicht.

Am 21. Februar starb in Wien nach langer Krankheit der österreichische Afrikaforscher Dr. Emil Holub, welcher lange Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zu lenken verstanden hatte, aber schon seit Jahren in Vergessenheit geraten war. Geboren am 7. Oktober 1847 in Holics in Böhmen, hatte er von Jugend auf mit Not und Entbehrungen zu kämpfen gehabt und nur durch eisernen Fleiss und Beharrlichkeit das medizinische Studium beenden können. Nachdem er 1872 in Prag promoviert hatte, reiste er mit der kärglichsten Ausrüstung nach Südafrika und eröffnete in Kimberley seine ärztliche Praxis, welche ihm die Mittel zu den ersehnten ausgedehnten Reisen liefern sollte. Auf verschiedenen kleineren Ausflügen bereiste er die Burenrepubliken, bis er 1875 seine grössere Expedition nach dem Sambesi antreten konnte, den er in der Nähe der Victoria-Fälle erreichte. Krankheit zwang ihn hier zur Umkehr, worauf er noch einige Zeit in Kimberley seinem Berufe nachging und dann 1879 mit reichen naturwissenschaftlichen und ethnographischen Sammlungen zurückkehrte, die er in Wien und Prag ausstellte. Mit Zähigkeit verfolgte er nun den Plan einer Durchkreuzung Afrikas von Süd nach Nord, welche Reise er im November 1883 begleitet von seiner jungen Gattin und sechs ausgedienten Unteroffizieren antrat. Am Sambesi erforschte er als erster Europäer das östliche Barotse-Land bis zum Kafuë, wurde aber durch einen Ueberfall der Maschukulumbe zur Flucht genötigt. Nur ein Teil der Ergebnisse konnte gerettet werden, trotzdem aber kehrte er mit ausserordentlich reichen Sammlungen im September 1887 nach Wien zurück, wo er in den nächsten Jahren eine grosse Ausstellung eröffnete. Ueber seine Reisen berichtete er in den Werken: „Kulturskizze des Marutse-Mambunda-Reiches", 1879; „Sieben Jahre in Südafrika" 1872—79, 2 Bände, 1880 bis 1881; „Die Kolonisation Afrikas", 1881—82; „Beiträge zur Ornithologie Südafrikas", 1882; „Von Kapstadt ins Land der Maschukulumbe", 2 Bände, 1888—90. Obwohl er sich in den letzten Jahren seinen Lebensunterhalt durch öffentliche Vorträge und litterarische Thätigkeit erwerben musste, verfügte er über seine Sammlungen in hochherzigster Weise durch Schenkungen an Schulen und öffentliche Anstalten und hat hierdurch wesentlich zur Belebung des Interesses an afrikanischen Angelegenheiten beigetragen. Der erstrebte Ruhm eines hervorragenden Afrikaforschers ist trotz der Reklame seiner Anhänger ihm nicht zuteil geworden, unzweifelhaft aber war er das grösste Sammelgenie unter den Afrikareisenden.

Der amerikanische Geolog Clarence King starb am 24. Dezember 1901 in Phoenix, Arizona. Er war geboren am 6. Januar 1824 in Newport, Rhode Island, promovierte an der Yale University 1852 und wurde im nächsten Jahre Mitarbeiter der „California Geological Survey". Seine bedeutendste Arbeit auf topographischem wie geologischem Gebiete war die Aufnahme des Gebietes längs des 40. Breitengrades 1866—77 und diese gab den Anlass, dass er 1879 mit der Organisation der U. S. Geological Survey betraut wurde. Aber für Bureauarbeit fühlte er sich nicht geschaffen, schon 1881 legte er sein Amt nieder und kehrte in die Felsengebirge des Westens zurück. Ausser den „Reports upon the Survey along the 40th Parallel" mit Atlas verfasste er „Mountaineering in Sierra Nevada".

Oberst J. Mouzinho de Albuquerque, wohl der letzte, welcher den ehrenvollen Versuch machte, in Ostafrika eine energische portugiesische Kolonialpolitik zu verfolgen, erschoss sich am 6. Januar in Lissabon. 1888 wurde er Gouverneur von Lourenço Marquez, bekämpfte den von der Chartered Company unterstützten Häuptling Gugunhana des Gasa-Landes und wusste durch Aufdeckung der englischen Intrigen die portugiesische Regierung zur energischen Verteidigung ihres Besitzrechtes aufzurütteln. 1894/5 gelang es ihm, Gugunhana unschädlich zu machen. 1896 zum Generalgouverneur ernannt, vertrat sehr energisch Portugals Rechte gegen englische Einverleibungsgelüste; er versuchte durch eine vereinfachte Verwaltung, Handel und Verkehr zu heben, aber er sollte die Früchte seines Vorgehens nicht sehen, da er bereits 1898 infolge einer Pression Englands zurückberufen wurde. Ueber seine Verwaltung verfasste er: „Moçambique" 1896—98, Lissabon 1899.

Der ausgezeichnete russische Geodät und Forscher, Generalmajor Pewzow, geb. 1843, starb am 11. März in St. Petersburg. Er bereiste 1878 die Dsungarei, 1878/9 die nordwestliche Mongolei und leitete 1882 die Aufnahmen längs der russisch-chinesischen Grenze. 1889 wurde er mit der Fortführung der von Prshewalski begonnenen, aber durch dessen Tod im November 1888 unterbrochenen grossen Expedition nach Tibet beauftragt. Vom Mai 1889 bis Januar 1891 erforschte er das nördliche Tibet und das Lobnor-Gebiet. Seine Begleiter waren der Geolog Bogdanowitsch und die früheren Begleiter von Prshewalski, Leutnant Koslow und Roborowskij. Ueber die Ergebnisse der Expedition verfasste er das dreibändige Werk: „Bericht über die Tibetanische Expedition" (in russischer Sprache). Auf geodätischem Gebiete machte er sich verdient durch eine Methode leichter Breitenbestimmungen mittels korrespondierender Höhen von zwei Sternen.

Kapitän L. Vermeersch, geboren am 5. Dezember 1866, starb am 11. Januar in Hanoi in Tonking. Bei dem Wettlauf um den Niger, den verschiedene Kolonisationsmächte 1895 vom Golf von Guinea ausführen liessen, um dadurch Berechtigungstitel für eine möglichst weite Vorschiebung der inneren Grenze ihrer dortigen Schutzgebiete zu erwerben, nahm er an der Expedition von Kapitän Baud in den Landschaften Gurma und Borgu teil und ihm glückte es, der deutschen Expedition in Say am Niger zuvorzukommen; 1897 besetzte er das Bariba-Gebiet.

Rev. Thomas Wakefield, 1861—87 in Ostafrika als Missionar thätig, geboren 1836 in Derby, ist am 15. Dezember 1901 in Southport gestorben. Er begann seine afrikanische Thätigkeit unter Anleitung von Dr. Krapf im Distrikt Ribe bei Mombasa und hat verschiedene Reisen landeinwärts unternommen; 1865 war er am Tana („Footprints in Eastern Africa", 1866), 1866—67 mit seinem Kollegen New am Kilimandscharo, 1877 im Gebiete der südlichen Galla. Grössere Verdienste hat er sich jedoch als Pfadfinder erworben durch die Erkundigungen, die er bei Karawanenleuten emsig eingezogen hat und die sich auf die Gebiete bis zur Ostküste des Viktoria-Njansa und bis zum Rudolf-See erstreckten. 1870 wurden die Erkundigungen von Keith Johnston, 1882 von E. G. Ravenstein bearbeitet; durch spätere Reisen haben sie sich als sehr zuverlässig erwiesen.

Dr. Herm. Walter, der Arzt der v. Tollschen Expedition nach Sannikow-Land, starb am 21. Dezember 1901/3. Januar 1902 auf der Insel Kotelnoi am Gelenkrheumatismus. Er war am 8. Oktober 1864 in Livland geboren. Er hatte bereits früher an einer Expedition nach Nowaja Semlja teilgenommen. *H. W.*

Besprechungen.

B. Kozenn's Geographischer Atlas für Mittelschulen (Gymnasien, Real- und Handelsschulen), vollständig neu bearbeitet von V. v. Haardt, W. Schmidt und F. Heiderich. 84 Karten mit zahlreichen Nebenkärtchen auf 56 Tafeln. 39. Auflage (der Neubearbeitung dritte). Wien 1901, Ed. Hölzel.
geh. 7.40 Kr., geb. 8 Kr.

Der sich seinem ganzen Inhalte und seiner Anlage nach unseren grossen Schulatlanten von Sydow-Wagner, Diercke-Gaebler u. s. w. würdig zur Seite stellende Kozenn gliedert sich in vier Abteilungen. Von den elf Karten zur „Allgemeinen Geographie" (I. Abteilung) sind fünf der mathematischen Geographie zugeteilt worden. Der Bearbeiter derselben, W. Schmidt, gibt auf 26 Folioseiten eine eingehende Erläuterung zu den einzelnen Darstellungen. Ob die österreichischen Lehrpläne eine so eingehende Behandlung der mathematischen Geographie vorschreiben, entzieht sich meiner Kenntnis; ich glaube indessen kaum, dass irgend ein Lehrplan die zur eingehenden Behandlung des hier gebotenen Stoffes nötige Zeit bietet. Die Darstellungen selbst sind scharfsinnig im Entwurf und geschickt in der Ausführung. Eine der Einführung ins Kartenverständnis gewidmete Tafel: Oberflächenformen bietet acht Ansichten in Farbendruck mit nebenstehendem Kartenbilde. Die Auswahl der Bilder ist gut, ihre technische Ausführung, wenigstens in dem mir vorliegenden Exemplare, mangelhaft, die gelbe Platte drängt sich zu sehr vor. Dem pädagogischen Rufe des Tages: „Mehr Kunst in der Schule!" müssen sich schliesslich auch diese Anschauungsbilder anbequemen. Die von W. Schmidt beigefügten Längen- und Flächenvergleiche sind sehr instruktiv. Die Planigloben von Heiderich (S. 7) geben Höhen- und Tiefenschichten in üblicher Abstufung. Die im richtigen Längen- und Höhenmassstabe gezeichneten Profile des Himalaya und der Alpen würden noch besser wirken, wenn durch Einzeichnung der Sehnen die Höhe der Wölbung deutlicher zum Ausdruck käme. Die Erdansichten desselben Blattes von W. Schmidt entbehren trotz der orthographischen Projektion der Plastik, weil nur Aequatorial- und Polar-, aber keine Horizontalprojektionen gewählt sind. Die weiteren Karten der Abteilung bieten an sich nichts Bemerkenswertes. Vielleicht ist die Thatsache nicht ohne Interesse, dass zehn von ihnen in Merkatorprojektion entworfen sind, sogar die über den Kolonialbesitz der europäischen Staaten. Ich vermute, dass auch hier „der vorauseilende Idealismus des theoretischen Kartographen", der heute geschworener Merkatorfeind ist, durch den „gesunden Realismus des Verlegers" gehemmt worden ist. Die II. Abteilung: „Geographie von Europa", gibt auf 20 Karten Uebersichten und Spezialkarten in kommensurablen Fünfermassstäben, während die aussereuropäischen Erdteile auf 13 Seiten in 1 : 40000000 (für Spezialkarten den doppelten Massstab) im III. Abschnitt zur Darstel-

Ernst Schotte & Co.
Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.
Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien
und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Verlag von Georg Wigand in Leipzig

Soeben erschien: [A. 36

Aus Krim und Kaukasus
Reiseskizzen
von
W. von Massow.
Mit einem Titelbilde und 37 Abbildungen im Tex sowie einer Übersichtskarte.
6r.-8°. Preis brosch. 3.60 Mk., geb. 4.80 Mk.

Inhalt: 1. Unterwegs nach Sewastopol. 2. An der russischen Riviera. 3. Aus dem Osten der Krim. 4. Baghtschi-Sara 5. Sewastopol. 6. Kutais und Kloster Gelati. 7. Durch d Radtscha. 8. Über den Mamissonpaß. 9. In den ossetischen Bergen. 10. Alagir. 11. Sommertage in Tiflis. 12. A der grusinischen Heerstraße.

Der Verfasser hat die Form einzelner, in sich ab gerundeter Reiseskizzen gewählt, die frisch und unterhaltend geschrieben sind, trotzdem sehr viel wissenschaftliches Material hinein verarbeitet worden ist und d Arbeit keineswegs nur Unterhaltungsliteratur vorstell Sie ist vielmehr die Frucht eines ca. zwanzigjährige Studiums, dessen Ergebnisse durch zweimalige B obachtungen an Ort und Stelle kontrolliert sind.

Verlag von C. Bertelsmann, Gütersloh.

Quer durch Kleinasien.

Bilder von einer Winterreise durch das armenische Notstandsgebiet.

Von **Ferdinand Brockes.** [A. 287.

Mit 134 Abbildungen. Preis 4 Mk., gebunden 5 Mk.

Kleines Prachtwerk.

Alldeutsche Blätter

Mitteilungen des Alldeutschen Verbandes

erscheinen in Berlin wöchentlich einmal. Bezugspreis durch die Post

1.50 Mark vierteljährlich.

Für Mitglieder des Verbandes **4 Mark jährlich nebst dem Mitgliedsbeitrag** von mindestens **2 Mark.**

Nähere Auskunft bei der Geschäftsstelle des Alldeutschen Verbandes, Berlin W. 35, Lützowstraße 85 b. [A. 104.

Im vorderen Asien

Durch Rußland
Transkaukasien
Russ. Turkestan
Armenier
Nestorianer
Kurden
Mesopotamien
Syrien
Die Bagdadbahn
Iran

Politische und andere Fahrten

von

Lic. Dr. P. Rohrbach.

Elegant gebunden,
reich illustriert
Preis 4 Mark.

Buchverlag der „Hilfe",
Berlin-Schöneberg. [A. 345.

lung kommen. Gleichsam einen Anhang zum Atlas bilden die der Geographie von Oesterreich-Ungarn gewidmeten Kartenseiten 47—56.

Zu einer eingehenden, kritischen Analyse des Atlas gibt die vorliegende 39. Auflage keinen besonderen Anlass, da sie, abgesehen von anerkennenswerter Kleinarbeit, weder an dem Grundplan des Werkes rüttelt noch umfassende inhaltliche Aenderungen vornimmt. Eine eingehendere Besprechung der Aenderungen der neuen Auflage hat Direktor Anton Nagele unter dem Titel „Schul- und Wandatlas" in der „Zeitschrift für das Realschulwesen", Bd. XVI, Nr. 12, S. 705—719 (Wien, Alfred Hölder) veröffentlicht, in der er zugleich interessante Vergleiche zwischen dem Kozenn und den reichsdeutschen Schulatlanten gleichen Umfangs anstellt. Die Stellung des Kozenn im Hinblick auf die Unterrichtsstufen kennzeichnet Nagele in folgender Weise: „So haben wir im Kozenn einen einheitlichen Mittelschulatlas, der den Schüler von der ersten bis zur letzten Klasse begleitet, wie dies etwa bezüglich der lateinischen oder deutschen Grammatik der Fall ist. So schätzenswert nun aber diese Einheitlichkeit ist, so sind doch der Umfang und der Preis dieses Schulatlas bedenklich und beides eine Bürde jener für die Jugend der Unterstufe, dieser für das Budget des Hauses, das in nicht gar so seltenen Fällen genötigt ist, den Atlas wegen seiner zu starken Abnutzung ein zweites, vielleicht sogar ein drittes Mal (?) zu kaufen. In dieser Hinsicht muss man unbedingt den bei Perthes erschienenen Schulatlanten den Vorzug geben. Denn abgesehen von dem für die Volksschule gedachten Lüddecke, dient der mittlere Atlas von Lüddecke-Haack mit 88 Karten und zwei Bildern auf 51 Seiten und im Preise von 3 Mark den Zwecken der Mittelschule ausreichend, und erst wenn die Geographie in den obersten Mittelschulklassen eine festere und breitere Stelle gewonnen haben wird, kann ernstlich an die Heranziehung von Sydow-Wagners Atlas gedacht werden." Eine ähnliche Stufengliederung wünscht Nagele für österreichische Verhältnisse.

Aus dem Mittelschulatlas ist von A. E. Seibert eine Auswahl von 39 Tafeln getroffen und in grösstenteils unveränderter Form in anderer Anordnung zu einem Atlas für den Gebrauch an österreichischen Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten zusammengestellt worden.

Hk.

Brockmann, E., Geographie für die Schulen des Regierungsbezirkes Münster. Mit 2 Karten. Fünfte Auflage. 84 Seiten. Arnsberg 1901, J. Stahl. 40 Pfg.

Das Buch schreitet in strenger Durchführung des Prinzipes vom Nahen zum Fernen von der Behandlung des Schulsaales und der engeren Heimatkunde von Kreis und Provinz zur Geographie Deutschlands, Europas und der übrigen Erdteile fort. Den Schluss des Heftes bildet ein kurzes Kapitel über allgemeine Erd- und Weltkunde. Dass der Verfasser, namentlich bei der Behandlung der aussereuropäischen Erdteile, sich gedrängtester Kürze befleissigen musste, versteht sich bei dem mässigen Umfange des Buches von selbst.

Die beiden beigegebenen Karten sind alt und wenig wert.

Hk.

Geyer, Bernhard, Geographie für die Schulen des Regierungsbezirkes Arnsberg. Achte, von einem praktischen Schulmanne besorgte Auflage. Arnsberg 1901, J. Stahl.

Schliesst sich in Anlage und Ausführung eng an das Brockmannsche Buch an.

Hk.

Reventlow, Die deutsche Flotte. Ihre Entwickelung und Organisation. 300 Seiten mit 142 Textbildern, 2 Lichtdruckbildern und 51 feinst kolorierten Bildertafeln nach Aquarellen und Zeichnungen von Marinemaler Schröter und Konstruktionssekretär Friedrichs. Zweibrücken in der Pfalz, Lehmanns Buchhandlung.

Die grosse Flut von Schriften, welche der Kampf um die Flottenvorlage seiner Zeit heraufbeschworen hatte, hat sich wieder verlaufen. Die Arbeiten, welche jetzt noch erscheinen, tragen weniger den Charakter der Streitschrift, als vielmehr den sachlicher und ruhiger Belehrung. Eingehende Belehrung über alle Fragen, welche die deutsche Flotte betreffen, bringt Reventlows Buch. Jeder, der die Zeit des Waffenstillstandes benutzt, um sich für den sicher zu erwartenden neuen Kampf nach Kräften zu rüsten, wird in ihm einen sicheren Führer und zuverlässigen Berater für seine Arbeit finden.

Hk.

Gild, A., Heimatskunde von Cassel und Umgegend. Vierte Auflage. 91 Seiten. Cassel 1901, Ernst Hühn.

Das Buch zeigt, dass sich die Casseler Gegend ganz besonders zu einer fruchtbringenden Behandlung im heimatkundlichen Unterricht eignet. Dieser hat nach des Verfassers Ansicht den doppelten Zweck, den Schüler mit seiner heimatlichen Gegend bekannt zu machen und ihn hierdurch für den in die Ferne führenden geographischen Unterricht vorzubereiten. Dabei soll er nicht „Fremdenführer und Droschkenkutscher" bilden, sondern geistiges und gemütliches Interesse an der Heimat wecken. Da er diese Aufgabe nicht lösen kann, wenn man ihn auf ein Schuljahr beschränkt, so muss er während der ganzen Schulzeit von Klasse zu Klasse erweitert und vertieft werden. Diese Gesichtspunkte waren massgebend für die Sammlung des Stoffes wie für seine Anordnung und stilistische Behandlung.

Hk.

Loreck, C., und **A. Winter,** Atlas für die bayerischen Mittelschulen. III. Teil. Die Länder Europas, ausser Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz. München 1901, Pilotz & Löble. 1.60 Mk.

Das vorliegende Heft bringt die bereits bei Besprechung des II. Teiles als unumgänglich notwendig bezeichnete Ergänzung. Da über die Ausführung der Karten im einzelnen seinerzeit (s. „Geogr. Anz." 1900, S. 96) eingehend berichtet wurde, mag diesmal eine Inhaltsangabe der neuen Lieferung genügen; sie enthält: Grossbritannien und Irland, Frankreich, Italien, Spanien, Balkanhalbinsel in 1:4500000, Schweden und Norwegen in 1:6000000, Russland in 1:12000000 als eine etwas luxuriöse Zugabe, da Europa physisch und politisch im gleichen Massstabe dargestellt ist, Verbreitung der deutschen Sprache in zwei Blatt, Kulturzonen, Volksdichte, Völker, Jahresisothermen Europas, Bodenerzeugnisse und Industriebezirke der Hauptstaaten Europas, die Stadtpläne von Rom, Athen, London, Paris und Venedig. Ausserdem sind auf fast allen Karten zahlreiche Nebenkarten angebracht.

Die drei bisher erschienenen Teile kosten zusammen geheftet 3.20 Mk. Nach der ganzen grossen Anlage des Werkes steht wohl ein IV. Teil, welcher die aussereuropäischen Erdteile eingehend behandelt, in sicherer Aussicht.

Hk.

Kirchhoff, A., Erdkunde für Schulen. II. Mittel- und Oberstufe. Achte verbesserte Auflage. 349 Seiten mit 36 Textfiguren und einer Anhangstafel. Halle a. S. 1901, Buchhandlung des Waisenhauses.

Da die Erdkunde für Schulen von vornherein den physischen Teil der Länderkunde in enger Verknüpfung mit dem politischen darstellte, so wurde die Anlage des Buches von den neuen Lehrplänen in dieser Hinsicht nicht berührt, wohl aber ist die Erweiterung des Kapitels über die deutschen Schutzgebiete um einen neuen Paragraphen: Rückblick und Vergleich der deutschen Kolonialmacht mit anderen, durch dieselben veranlasst.

Die Aufnahme des Azimutalentwurfes in die Lehre von den Kartenentwürfen beseitigt einen im „Geogr. Anz." bereits betonten Mangel des Buches, dessen praktische Brauchbarkeit sich durch die Beigabe eines sorgfältig ausgearbeiteten alphabetischen Inhaltsverzeichnisses wesentlich erhöht hat. *Hk.*

Reiner, Julius, Was muss man von der Geographie wissen? Allgemeinverständlich dargestellt. 109 Seiten. Berlin 1902, Hugo Steinitz. geh. 1 Mk.

Ein beträchtliches Quantum an Namen und Zahlen! könnte man auf die Titelfrage antworten. Offenbar hat das Programm der Sammlung „Was soll ich? — Was muss ich?", dem das vorliegende Heft angehört, den Verfasser zu dieser trockenen Häufung von Namen gezwungen, was ihn indessen nicht zu hindern brauchte, dem oberflächlichen Stile etwas mehr Beachtung zu schenken. Für welche Kreise das Buch eigentlich bestimmt ist, lässt sich schwer vermuten. Da im Deutschen Reiche gottlob der Schulzwang herrscht, hat jedermann Gelegenheit, das, was das Buch bietet, bequemer auf der Schulbank jeder Volksschule zu lernen. *Hk.*

Reimann, Carl, Die Pflege der Heimats- und Vaterlandsliebe durch die Schule. (Lehrer-Prüfungs- und Informationsarbeiten 17, I). Minden 1901, Alfred Hufeland. 80 Pfg.

Nach eingehenden, oft etwas gar zu weitschweifigen allgemeinen Erörterungen über die Vaterlandsliebe wird im siebenten Abschnitt geschildert, welche Mittel und Handhaben die einzelnen Lehrfächer der Schule bieten, die Jugend in dieser Tugend zu üben. Der erdkundliche Unterricht wird dabei von Reimann mit Recht an erste Stelle gerückt. *Hk.*

Ricchieri, Prof. **Giuseppe,** Piccolo Annuario Geografico e Statistico. Supplemento al testoatlante Scolastico di Geografia Moderna del Roggero, Ricchieri, Ghisleri per l'anno 1900—1901. Bergamo 1901, Istituto italiano d'arti grafiche.

Das kleine schulgeographische Jahrbuch ist in erster Linie als eine fortlaufende Ergänzung des im Titel genannten Schulatlas gedacht. Es soll Lehrern und Schülern, welche den Atlas benutzen, eine zuverlässige Quelle sein, aus der sie neben ständiger allseitiger Anregung stets die Ergebnisse der geographischen Länderforschung, namentlich der Statistik und der Verbesserung der Landkarte, bequem schöpfen können. Anderseits soll sich das Annuario zu einer Sammelstelle praktischer Erfahrung allmählich auswachsen, allen Lehrern, welche erd-

Verlag von Gerhard Stalling in Oldenburg.

Soeben ist erschienen:

Manuia Samoa

Samoanische Reiseskizzen und Beobachtungen

von

Richard Deeken.

Mit ca 40 meist ganzseitigen Vollbildern.

Preis hochelegant broschiert 4 Mk.,
in künstlerischem Originalband gebunden 5 Mk.

„Manuia Samoa" bietet für den Kolonialfreund vieles neue und wissenswerte, besonders über die Entwickelung der Kolonien unter deutscher Flagge, die spezialwissenschaftliche Bedeutung des Buches aber wird weit überwogen von dem litterarischen Werte, nicht zuletzt wegen seiner Eigenart, welche auf diesem Gebiete wohl bis jetzt einzig ist in der deutschen Litteratur und in gewisser Weise an die indischen Skizzen Kiplings erinnert. Jede Seite des Deekenschen Buches wird von den Sonnenstrahlen einer tief empfindenden Poesie erwärmt, bald gemischt mit den Ausbrüchen eines übersprudelnden Humors, bald begleitet von den Klängen einer tiefernsten Weltauffassung.

Die zahlreichen prächtigen Abbildungen ermöglichen es dem Leser, sich ganz in das tropische Südsee-Paradies hinein zu versetzen und befähigen ihn, die Empfindungen des Verfassers in ihrer ganzen Tiefe zu verstehen.

„Manuia Samoa" ist ein prächtiges Geschenk für Herren, aber auch für die deutsche Frau ist es eine reizvolle Gabe.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, wo nicht erhältlich, auch direkt vom Verlage

Oldenburg i. Grhzgt. **Gerhard Stalling**
Verlagsbuchhandlung.

[A. 314.

* Verlag von Gustav Fischer in Jena *

Naturwissenschaftliche Wochenschrift . . . .

Herausgegeben von Prof. Dr. H. Potonié und Oberlehrer Dr. F. Koerber in Grosslichterfelde-W. b. Berlin

Preis vierteljährlich 1 Mark 50 Pfg.

Trotz des reichen Inhalts der Zeitschrift ist der Preis so billig angesetzt worden, um jedem zu ermöglichen, seine naturwissenschaftliche Zeitschrift sich selbst zu halten. Probenummern durch jede Buchhandlung oder von der Verlagsbuchhandlung unentgeltlich zu beziehen.

[A. 368.

Plastisch wie ein **Relief** ist **G. Freytags** eben erschienene Reisekarte von

Dalmatien, Bosnien u. der Hercegovina

1:900000. Preis gefalzt 3.50 Mk., auf Leinwand 4.20 Mk.

Eine Augenweide für jeden Freund plastischer und schöner Karten!

Verlag von **G. Freytag & Berndt, Wien VII/1** und **Leipzig.**

A. 362.]

Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. Br.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Entdeckungen der Normannen in Amerika.

Unter besonderer Berücksichtigung der kartographischen Darstellungen. Von **J. Fischer** S. J. Mit einem Titelbild, zehn Kartenbeilagen und mehreren Skizzen. gr.-8°. (XII und 126 S.) 2.80 Mk.

(Ist auch als 81. Ergänzungsheft zu den **„Stimmen aus Maria-Laach"** erschienen.) [A. 360.

Ältere Kartenwerke (Kupferstiche) von Hohmann, Seutter etc. sind billig zu verkaufen. Näheres durch die Red. d. Zeitschr. [A. 317.

Astronomische Geographie

Von Astronomen, Schulmännern ersten Ranges und vielen Regierungen sind die erlegbaren Apparate von Reallehrer Mang als **die besten und billigsten** allen Schulen **dringend** empfohlen worden! Neuerdings **sehr vervollkommnet!** Teilzahlungen. In über 3000 Schulen glänzend bewährt. Preisliste gratis durch [A. 365.

Adolf Mang, Selbstverlag, Heidelberg.

Verlag von C. Bertelsmann, Gütersloh.

Die

Evangel. Missionen.

Illustriertes Familienblatt.

Herausgegeben von Pfarrer **Julius Richter.**

Monatlich ein Heft von 24 S. gr. Lex.-Oktav-Format, jährlich ca. 150 Bilder meist nach Originalen. Preis bei vornehmer Ausstattung jährlich 3 Mk., mit Porto 3.60 Mk.

Probehefte gratis.

Jahrgang 1—7 compl. brosch. à 3 Mk., eleg. geb. à 4 Mk. [A. 291.

Berichtet über alle evangelischen Missions-Gebiete, bringt häufig Reisebeschreibungen u. dergl.

Alexander Weigl's

Unternehmen für Zeitungsausschnitte

„OBSERVER"

Wien I, Concordiaplatz Nr. 4 (Telephon Nr. 12801) [A. 200.

liest alle hervorragenden Journale der Welt (Tagesjournale, Fach- und Wochenschriften sowie Patentblätter) in deutscher, französischer, schwedischer, italienischer, russischer, englischer und ungarischer Sprache und versendet an seine Abonnenten Artikel und Notizen **(Zeitungs-Ausschnitte)** über jedes gewünschte Thema.

Prospekte gratis und franco.

Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses in Halle a. S.

Die Deutsche Heimat.

Landschaft und Volkstum.

Von **Prof. Dr. Aug. Sach.**

Mit 41 Textabbildungen und 22 Vollbildern. Zweite verbesserte u. vermehrte Auflage. 1902. 7.50 Mk., geb. 10 Mk.

Professor **A. Kirchhoff** schreibt im **Litterarischen Centralblatt:** „Alle Schilderungen verdienen das Lob der unparteiischen Sachlichkeit, edler Sprache und frischer Anschaulichkeit, welche letztere wirkungsreich unterstützt wird durch ganz vorzügliche Abbildungen. Dazu, die Heimat kennen und hierdurch schätzen zu lernen, mag dies Buch von der deutschen Heimat sein gut Teil beitragen."

Westermanns illustrierte deutsche Monatshefte sagen am Schluß einer Besprechung: „Als eine Mitgabe für das Leben von bleibendem Werte sei das in seiner neuen Auflage wesentlich vermehrte und verbesserte, gediegene illustrierte Werk dem deutschen Hause empfohlen." [A. 363.

kundlichen Unterricht erteilen, soll es Gelegenheit geben, in einen bequemen Meinungsaustausch über die von ihnen angewandten Methoden zu treten. Es sind im grossen und ganzen ähnliche Ziele, wie sie der „Geogr. Anz." verfolgt, nur etwas weiter gesteckt, wozu der grössere zur Verfügung stehende Raum des Jahrbuches die bequeme Möglichkeit bot.

Jedenfalls war es ein glücklicher Gedanke, welcher Ricchieri das „Piccolo Annuario" schaffen liess. *Hk.*

Schoetz, Herm., Erlebnisse in Kamerun. Aus dem Tagebuch eines Ober-Lazarettgehilfen. 8° u. 64 S. Wiesbaden o. J. (1901), Bechtold & Co. 80 Pfg.

Die Aufzeichnungen dieses Tagebuches umfassen die Zeit vom 15. Juli 1894, von der Landung des Verfassers in Kamerun, bis zum 4. September 1895, dem Zeitpunkt des Rücktrittes des Freiherrn v. Stetten von der Leitung der Schutztruppe. Die Veröffentlichung ist eine Parteischrift des Untergebenen zu gunsten seines Vorgesetzten. Wenn es auch höchst anerkennenswert ist, dass der Vorgesetzte in diesem Grade die Liebe seiner Leute sich zu erhalten wusste, so ist damit doch nicht gesagt, dass der Verfasser so weit über den Zwist zwischen Verwaltung und Schutztruppe eingeweiht war, um ein massgebendes Urteil abzugeben. Es wäre besser gewesen, wenn der Verfasser sich auf Schilderung seiner Erfahrungen beschränkt hätte; es fehlt noch an gemeinverständlichen Schilderungen aus den Kolonien, durch die Unterbeamte, Aufseher u. s. w. sich über Lebensweise und die Aufgaben, die ihrer harren, orientieren können. *H. W.*

Freytag, G., Reisekarte von Dalmatien, Bosnien und der Hercegovina. Massstab 1:900000. Verlag und Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Die Karte ist nach einem Gipsrelief, welches im Massstabe von 1:300000 nach der österreichischen Generalstabskarte in 1:75000 hergestellt wurde, photographisch verkleinert und auf der Lichtdruckpresse gedruckt. Die Herstellung des Originalreliefs geschah durch Aufeinanderlegung von Höhenschichten, wobei jede Hundertmeterlage einer Kartonstärke von 2 mm entsprach. Die Ueberhöhung des Reliefs ist dennoch eine fünffache. Nach Uebermodellierung des Kartenreliefs mit Wachs wurden Gipsabgüsse hergestellt, wovon einer bemalt und im Pavillon für Dalmatien auf der Weltausstellung in Paris 1900 ausgestellt war. Bei Herstellung der vorliegenden Karte wurden Küsten und Flüsse in Blau, Orte, Strassen und Schrift in Schwarz, die Eisenbahnen in Rot eingedruckt. Die Beleuchtung des Reliefs wurde in sehr zweckmässigem Einfallswinkel aus Nordost gewählt. Diese Reliefkarte bildet ein hervorragend schönes Beispiel für die natürlich-plastische Wirkung der schrägen Beleuchtung. Jedes Kind sieht auf den ersten Blick, was Gebirgskämme und was Thäler sind. Man kann auf dieser Karte mit den Augen spazieren gehen. Der karstartige Charakter ist sehr gut zum Ausdruck gekommen, die Uebersicht der Kettenstreichungen und Gruppen ist vollkommen und selbst die Abschätzung der Böschungen ist durch zahlreiche Höhenzahlen ermöglicht. Wie ausdruckslos erscheint dasselbe Gebiet in Lehmanns Terrainmanier. Die Unnatur derselben tritt schlagend zu Tage, ganz abgesehen davon, dass bei den immerhin flachen Böschungen in senkrechter Beleuchtung überhaupt kein Schatten, also auch keine Plastik möglich ist. Wenn wir

zum Schluss für einen etwaigen späteren Neudruck Wünsche äussern dürfen, so wären es folgende: Wahl eines bräunlichen Tones für die Bergschatten mit schwach-bläulichem Aufdruck an den Stellen der tiefsten Schatten, im Interesse der Deutlichkeit von Schrift und Situation; ferner Zugabe einiger grünlicher Tiefland-Höhenschichten, mehr Höhenzahlen an Flussläufen und Säuberung der Meeresfläche in der Terrainplatte von jedem Ton, dagegen reines Blau für das Meer. *Habenicht.*

Führer durch Paderborn und Umgebung. Mit Illustrationen und einem Plane der Stadt. Paderborn, Druck und Verlag der Junfermannschen Buchhandlung (Albert Pape). 50 Pfg.

Was der Fremde bei einem Besuche der alten Bischofsstadt Paderborn über dieselbe zu wissen begehrt, darüber geben ihm die ersten drei Abschnitte dieses Führers: „Ueberblick über die Geschichte der Stadt Paderborn", „Rundgang zu den Sehenswürdigkeiten Paderborns" und „Statistisches" in erschöpfender Weise Auskunft. Auf die schönen Ausflüge, zu welchen sich durch die Nähe des Eggegebirges und des Teutoburger Waldes beste Gelegenheit bietet und welche teils auf der Eisenbahn, teils zu Fuss, teils zu Wagen bequem in einem Nachmittag oder doch in einem Tag gemacht werden können, macht der letzte Abschnitt „Umgebung von Paderborn" aufmerksam. Die Namen: Driburg, Iburg, Lippspringe, Externsteine, Horn, Meinberg, Detmold, Hermannsdenkmal, Berlebeck, Johannaberg, Neuhaus, Senne, Feste Wewelsburg leuchten als wohlbekannte Orte, zu denen Paderborns Besucher ihre Schritte lenken sollen, aus dem Text hervor. *Schr.*

Führer durch die Bade-, Brunnen- und Luftkurorte nebst Heilanstalten-Verzeichnis von Mitteleuropa. Wien, Kommissionsverlag von F. Lang (Karl Wehle), Kohlmarkt 3.

Von 367 Orten, welche im Inhaltsverzeichnis nach den zwölf Gruppen: Klimatische Kurorte, Wildbäder, Säuerlinge, Kochsalzquellen, Seebäder, Alkalische Quellen, Bitterwässer, Alkalisch-erdige Quellen, Eisenquellen und Moorbäder, Schwefelquellen und Schwefelschlammbäder, verschiedene Kurorte und Heilanstalten geordnet sind, gibt dieser Führer in alphabetischer Reihenfolge Auskunft über Klima, Heilwirkungen, Bäderpreise, Kurtaxen, Aerzteverzeichnis, Unterkünfte und Reiseverbindungen. Die Heilanstalten gruppieren sich nach Wasserheilverfahren, Orthopädie und Massage, Sandbäder, Fichtennadelbäder, Nerven- und Gemütsheilanstalten, Anstalten für Lungenkranke, Sanatoriums für Hautkranke, Anstalten für diätetische Kuren, Anstalten für Entziehungskuren, Anstalten für Chirurgie und Gynaekologie und Anstalten für Spezialzwecke. Trotzdem dieser Führer in der Angabe der Kurorte für Mitteleuropa grosse Lücken aufweist, von den bekannteren fehlen z. B. Bex, Bormio, Brennerbad, Cannstadt, Cronthal, Fideris, Friedrichroda, Gr. Ullersdorf, Heinrichsbad, Köstritz, Kösen, Lenk, Oeynhausen, Reinerz, Soden u. v. a. und damit den Beweis liefert, dass ein so grosses Gebiet auf einem so kleinen Raum nicht erschöpfend behandelt werden kann, so dürfte er sich doch manchem Patienten dadurch nützlich erweisen, dass er die Aufmerksamkeit auch auf weniger bekannte Kurorte und deren Heilfaktoren lenkt. *Schr.*

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschien:

Lernbuch der Erdkunde.

Ein Leitfaden

für

die häusliche Wiederholung nach neuen methodischen Grundsätzen.

Von

Dr. phil. **E. Dennert.**

Preis geb. 2.40 Mk.

Eine ausführliche Darlegung der Ziele, die den Verfasser geleitet haben, findet sich im „Geographischen Anzeiger", März-Nummer; dieselbe kann von Justus Perthes kostenfrei bezogen werden.

[A. 361.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Soeben erschienen folgende **Führer nach dem Süden,** welche ich freundlicher Beachtung dauernd empfohlen halte:

Der Oesterreichische Lloyd und sein Verkehrsgebiet.

Offizielles Reisehandbuch, herausgegeben von der Dampfschiffahrts-Gesellschaft des Oesterreichischen Lloyd.

Chef-Redakteur: **Hugo Bürger.**

I. Teil: **Istrien, Dalmatien, Herzegowina und Bosnien.**

8°. 1901. 166 Seiten mit 91 Illustrationen, 3 Fahrplänen und einer geographischen Karte.
Preis in elegantem Originaleinband 90 Pfg. = 1 Krone.

II. Teil: **Aegypten.**

8°. 272 Seiten mit 102 Illustrationen, 3 Fahrplänen und einer geographischen Karte.
Preis in elegantem Originaleinband 1.80 Mk. = 2 Kronen.

Die Südbahn und ihr Verkehrsgebiet in Oesterreich-Ungarn.

Herausgegeben von der **k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft**

unter Mitwirkung folgender Autoren und Künstler: **Peter Rosegger, Vincenz Chiavacci,** Dr. **Theodor Christomanos, Carl Doménigg,** Regierungsrat **Josef Erler, Arthur Foltin, M. Frhr. von Jabornegg, J. G. Platter, Peter von Radics, J. A. Rohracher, Jul. Scholze, Jos. Stredner, Carl Wolf, J. C. Compton, Tony Grubhofer, W. Hummer u. Gust. Schramm.**
Photographische Aufnahmen von **Bernhard Johannes,** k. u. k. Hofphotograph, Meran, **Alois Beer,** k. u. k. Hofphotograph, Klagenfurt.

Chef-Redakteur: **Hugo Bürger.**

8°. 1900. 506 und 45 Seiten mit 197 Illustrationen, 4 Karten und einem Fahrplan für sämtliche Linien der k. u. k. priv. Südbahn-Gesellschaft.
Preis in elegantem Originaleinband 1.20 Mk. = 1 K. 30 h.

Ferner:

Braumüller's Bade-Bibliothek für Ärzte und Kurgäste.

113 Bändchen. 8°. Mit Illustrationen, Karten und Plänen.

Diese Kollektion enthält Führer durch nahezu sämtliche Bade- und Kurorte Mitteleuropas von ersten Autoren, und steht ausführliches Verzeichnis auf Wunsch kostenlos zu Diensten.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen. [A. 298.

Aus fremden Zungen

Halbmonatsschrift für die moderne Roman- und Novellenlitteratur des Auslands.

Der Jahrgang 1902 bringt zunächst

Die Kleinwelt unsrer Väter. Roman von Antonio Fogazzaro (aus dem Italienischen), dem die Fortsetzung dieses Romans **Die Kleinwelt unsrer Zeit** folgen wird. Aus der grossen Zahl der weiter vorgesehenen Romane und Novellen nennen wir hier noch die Novelle

Madame Sourdis von **Emile Zola,**

der sich voraussichtlich noch in diesem Jahr

Wahrheit. Der dritte Teil der **Vier Evangelien** von **Emile Zola**

anschliessen wird. Ferner werden Romane und Novellen von **Graf Leo Tolstoi** — **Elise Orzeszko** — **Per Hallström** u. v. a. zur Veröffentlichung gelangen.

Monatlich erscheinen 2 Hefte von je 48 Seiten. **Preis vierteljährlich (6 Hefte) 3 Mark. Preis jedes Heftes 50 Pfennig.**

Abonnements in allen Buchhandlungen u. Postanstalten. Probeheft ist durch jede Buchhandlung zur Ansicht zu erhalten.

[A. 359 a.

In der **Herderschen Verlagshandlung** zu **Freiburg i. Br.** ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Durch Skandinavien nach St. Petersburg.

Von **A. Baumgartner S. J.**

Mit einem Titelbild in Farbendruck, 161 Abbildungen und einer Karte.

Dritte Auflage.

gr. 8°. (XII und 620 S.) 10 Mk.;

geb. in Original-Leinwandband mit reicher Farbenpressung 12 Mk.

Bildet den II. Band der **„Nordischen Fahrten".**

Das Buch hat gleich bei seinem ersten Erscheinen (auch in Schweden und Norwegen und in in den russischen Ostseeprovinzen) eine außerordentlich günstige Beurteilung gefunden. Der reichlich vermehrte Bilderschmuck bringt das Geschilderte noch lebhafter als früher zur Anschauung: jedes Kapitel hat seine Titelvignette erhalten, viele Illustrationen sind durch bessere ersetzt, und eine Reihe ganz neuer Bilder ist dazu gekommen.

Von den **„Nordischen Fahrten",** Skizzen und Studien von A. Baumgartner S. J., sind früher erschienen (gr. 8°):

I. **Island und die Faröer.** Mit einem Titelbild in Farbendruck, 36 in den Text gedruckten Abbildungen, 16 Tonbildern und einer Karte. (XVI und 462 S.) 8 Mk.; geb. 11 Mk. (Eine neue Auflage erscheint im Frühjahr 1902.)

III. **Reisebilder aus Schottland.** Mit einem Titelbild in Farbendruck, 23 in den Text gedruckten Abbildungen und 19 Tonbildern. Zweite verbesserte Auflage. (XIV und 326 S.) 5 Mk.; geb. 7.50 Mk.

Jeder Band ist einzeln käuflich.

[A. 319.

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

J. G. in **Strassburg i. E.** Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, dass das Fürstentum Monaco unter dem Protektorat von Frankreich steht. Durch den 2. Pariser Frieden vom 20. November 1815 wurde das Protektorat über das Fürstentum an Sardinien übertragen und ist selbstverständlich auf dessen Rechtsnachfolger, Italien, übergegangen. Weder durch den Frieden von Villafranca 1859, noch durch die Abtretung von Nizza an Frankreich 1860, noch durch den Zollvertrag zwischen Monaco und Frankreich 1865 ist in diesem rechtlichen Verhältnis eine Aenderung eingetreten.

F. L. in **Hamburg.** In einigen Wochen erscheint über Uganda das grosse Werk von Sir H. H. Johnston, dem hervorragenden englischen Afrikaforscher und Kolonialpolitiker, der seit 1899 die britische Verwaltung daselbst geleitet hat; dasselbe wird Ihnen in allen Punkten den gewünschten Aufschluss geben. Aus der älteren Litteratur verweisen wir Sie besonders auf die Reisewerke von Speke, Stanley, Emin Pascha, Wilson und Felkin, sowie auf die Missionsberichte der Church Missionary Society in London und der Pères Blancs in Algier.

K. H. in **Steglitz.** Darüber wird Ihnen das „Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands", herausgegeben im Auftrage des Deutschen Verbandes für das kaufmännische Unterrichtswesen (Leipzig 1901, B. G. Teubner, 12 Mk.), am besten Auskunft geben.

H. in **Kiel.** Die Stellung, welche die Erdkunde sich nach unendlichen Anstrengungen im Lehrplan der höheren Lehranstalten errungen, erscheint keineswegs so gefestigt, als von mancher Seite geglaubt wird. Wir verweisen Sie auf die Auseinandersetzung zwischen Haack und Halbfass und die Ausführungen Hettners in den letzten Nummern. Erst in allerletzter Zeit, auf der sogenannten „Osterdienstag-Versammlung" des Vereins rheinischer Schulmänner hat Oberlehrer Dr. Wiesenthal-Barmen Thesen über den geographischen Unterricht aufgestellt, in denen er sowohl eine besondere Unterrichtsstunde für Erdkunde als auch den geographischen Fachlehrer für die oberen Klassen der Gymnasien für überflüssig erklärt. Wir werden in einem besonderen Artikel auf die Angelegenheit zurückkommen.

Statistik. Eingehende geographisch-statistische Mitteilungen über alle Länder der Erde finden Sie in Justus Perthes' Taschenatlas (Gotha, Preis 2.40 Mk). Dieselben werden alljährlich nach dem neuesten Material berichtigt.

Bayerische Generalstabskarten. Das erste Blatt der Neubearbeitung der Bayerischen Positionsblätter — nunmehr Topographische Karte von Bayern in 1:25000 genannt — liegt jetzt vor und freuen wir uns mit allen Kartenfreunden über die zeitgemässe und schöne Ausführung derselben. Die einzelnen Blätter dieser Karte haben, mit Rücksicht auf die Katasterblätter, welch letztere die Grundlage der bayerischen Kartierung bilden, die frühere Form und Grösse beibehalten (1 Blatt der Topographischen Karte von Bayern = 16 Katasterblatt), sind aber inhaltlich der deutschen Reichskarte und damit auch den Detailkarten der deutschen Einzelstaaten eng angeschlossen. Die Blätter haben doppelte Umrahmung; die innere enthält die Bezeichnung der betreffenden Katasterblätter und die Blattschnitte des Topographischen Atlas von Bayern in 1:50000, die äussere die Gradierung der Reichskarte, so dass jedes Blatt sich in den geographischen Rahmen einlegt, welche Neuerung im Gegensatze zu den bisherigen Positionsblättern als sehr vorteilhaft zu begrüssen ist. — Die Ausführung erfolgt in den üblichen drei Farben, schwarz, braun und blau, wobei noch zu bemerken ist, dass auch die zum Gewässer gehörige Schrift in Blaudruck erscheint. Besonders wichtige und gangbare Blätter erhalten zu den Höhenschichten auch noch eine Schummerung mit seitlicher Beleuchtung in einer vierten Farbe, wodurch die Bodenplastik wesentlich gehoben wird. Das Gesamtbild ist ein recht gutes und verdient das Kgl. Bayerische Topographische Bureau volle Anerkennung für die hierbei von ihm gemachten wesentlichen Fortschritte in kartographischer Darstellungsweise.

Gleichzeitig sei darauf aufmerksam gemacht, dass nunmehr auch das letzte Blatt des bayerischen Anteils an der Karte des Deutschen Reichs — Blatt 667 (Reichenhall) — erschienen ist, welches als ein vollkommen gelungenes Hochgebirgsblatt bezeichnet werden muss, und ist dasselbe sicher eines der schönsten Blätter des ganzen Werkes. — Der bayerische Anteil an der Karte des Deutschen Reichs besteht aus 80 Blättern, wovon das erste im Jahre 1883 erschien, so dass die Herstellung des ganzen Werkes innerhalb 18 Jahren neben anderen wichtigen Arbeiten als ganz bedeutende Leistung des Kgl. Bayerischen Topographischen Bureaus betrachtet werden muss. — Das Depôt der bayerischen Generalstabskarten befindet sich, wie bereits bekannt sein dürfte, in:

Theodor Riedel's Buchhandlung
München, Prannerstrasse 13.

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.

Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehend und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänge und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus.

Periodische Blätter für Realienunterricht und Lehrmittelwesen

im Bereiche der Volks- und Bürgerschulen, Lehrerbildungsanstalten sowie der Unterklassen der Realschulen und Gymnasien

Herausgegeben von der Lehrmittelcentrale in Wien, Organ des Lehrerclubs für Naturkunde in Brünn, geleitet von K. K. Prof. Robert Neumann in Brünn.

Zur Pflege des elementaren Unterrichts, sowie zur Auffindung, Besprechung und Kritik seiner Hilfsmittel in der „Naturgeschichte und Naturlehre, Mathematik und Geographie".

VII. Band.

Besondere Abteilungen: Abhandlungen, Lehrproben, Experimente, Apparate zur Selbstanfertigung, Schülerversuche, Lehrmittel, kleine Mitteilungen, Aufgaben, Lösungen u. s. w.

Preis für den Jahrgang (6 Hefte zu je 3 Bogen nebst Beilagen) 5 Mk.; Bd. VI gebunden 6.50 Mk. **Probehefte** stehen zu Diensten. **Direkte Zusendung portofrei.**

Neueste und beste Specialkarte der Böhmisch-Sächsischen Schweiz und des angrenzenden Mittelgebirges.

In 11 Farbentönen, 47×40 cm. Gefalzt **50 Pfg.,** auf Leinwand **1.20 Mk.**

Mohaupt, F., Hobelspäne aus meiner Werkstatt. 2 Bände, je 2 Mk. Band II enthält unter anderen Abschnitten: Geographische Unterlassungssünden; geographische Länge und Breite; Zeichnen im geographischen (und geschichtlichen) Unterricht.

Mohaupt, F., Faustzeichnungen zur gedächtnismässigen Aneignung für den Unterricht in Geschichte und Geographie. Mit Text. 50 Pfg. [A. 366.

Verlag von Otto Henckel in Tetschen.

Leipzig, Ed. Liesegang's Verlag.

Der

Amateur-Photograph

Monatsblatt für Freunde der Lichtbildkunst.

Mit vielen Illustrationen und Kunstbeilagen.

Jährlich 5 Mk.

(Bei direktem Bezuge: für Inland 5.60 Mk., für Ausland 6.20 Mk.)

Probenummern wie Photographie-Literatur-Verzeichnis **gratis!**

[A. 364.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern
versendet überallhin gratis
Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

W. Liebenow's Spezialkarte von Mittel-Europa

und

Liebenow-Ravenstein's Radfahrerkarte von Mittel-Europa

beide Werke 1: 300000 und je 164 Blatt à 1 Mk. roh; à 1 Mk. 50 Pfg. aufgezogen.

Die **7. Lieferung** ist soeben in beiden Ausgaben erschienen und enthält:

Blatt 6: Memel, 7: Schawli, 8: Tilsit, 49: Kreuz, 50: Gnesen, 51: Plock, 62: Posen, 63: Kalisch.

Ermässigter Abonnementspreis für jede der Ausgaben: 100 Mk. roh; 180 Mk. aufgezogen.
Erscheinungsweise: 20 Lieferungen von 8—9 Blatt à 5 Mk. roh; à 9 Mk. aufgezogen.
Einzelblätter werden abgegeben; Lieferungen **nur** beim Abonnement zum ermässigten Preise.

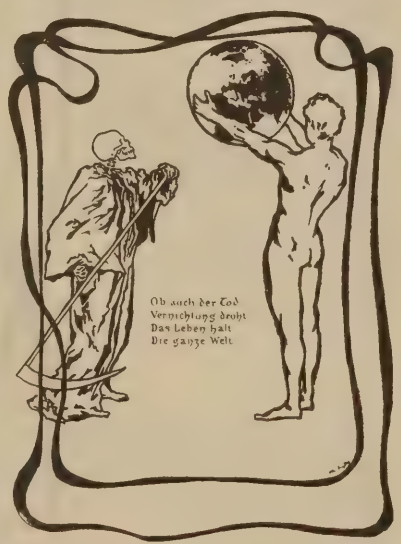
Frankfurt a. M., Wielandstrasse 31.

[A. 359.

Hochachtungsvoll

Ludwig Ravenstein.

Verlag von JUSTUS PERTHES in Gotha.



„Der alte Stieler lebt noch!“

Soeben erscheint:

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich.

50 Lieferungen zu je 60 Pfennig.

[A. 358.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Internationales Centralblat

für Anthropologie und verwandte Wissenschaften

(früher: **Centralblatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte**)

herausgegeben von

D. Anutschin-Moskau, T. de Aranzadi Barcelona, G. Colini-Rom, A. Götze-Berlin Fr. Heger-Wien, J. Heierli-Zürich, A. Keane-London, Y. Koganeï-Tokyo, F. v. Luschan-Berlin, L. Manouvrier-Pari R. Martin-Zürich, O. Montelius-Stockholm S. Reinach-Paris, L. Stieda-Königsber A. von Török-Budapest

und

Dr. G. Buschan-Stettin, als Schriftleiter.

Der Jahrespreis beträgt 12 Mark b freier Zusendung.

Das Internationale Centralblatt ist entwed direkt von der Schriftleitung (Stettin, Pos amt 6) oder durch Vermittelung der Pos anstalten (Zeitungspreisliste Nr. 3756) z beziehen.

[A. 35

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **Mai 1902.**

Cecil Rhodes.

Von Dr. **A. Zimmermann.**

Es wird noch lange dauern, bis die Meinungen genug geklärt sind und die volle Wahrheit überall an den Tag gekommen ist, um dem kürzlich verstorbenen Mr. Rhodes den richtigen Platz in der Geschichte seiner Zeit anzuweisen. Augenblicklich schwankt sein Bild „von der Parteien Haſs und Gunst entstellt". Noch läſst sich nicht sagen, ob die Engländer, welche den Verstorbenen heute wie den gröſsten Mann des letzten Jahrzehnts feiern, oder ob die Leute, welche ihn als rücksichtslosen Spekulanten, Abenteurer und Verbrecher anklagen, der Wahrheit näher kommen. Nur eins läſst sich für den Kenner englischer Verhältnisse schon heute mit Sicherheit feststellen: Rhodes war keine so vereinzelte, nie dagewesene Erscheinung, wie man besonders auf dem Kontinent annimmt. England hat eine ganze Reihe derartiger rücksichtsloser Eroberer und Staatengründer hervorgebracht. Wer sich mit der Geschichte des Lord Clive, der es vom jungen Kaufmann zum Gründer des indischen Reichs brachte, mit der des Sir Stamford Raffles, des Schöpfers von Singapore, des Sir James Brooke, dem England Sarawak und Nord-Borneo verdankt, von Wakefield, des Kolonisators Neu-Seelands, beschäftigt, wird sich überzeugen, daſs das Personen waren, die in vieler Beziehung Rhodes ähnelten. Auf dem Kontinent, wo von jeher die Theorie des beschränkten Untertanenverstands herrschte, haben solche Leute nur gelegentlich einmal sich entwickeln können. Dort endeten sie gewöhnlich in einer bureaukratischen Zwangsjacke oder im Gefängnis. In England tauchen sie von Zeit zu Zeit immer wieder auf und üben auf seine Geschicke entscheidenden Einfluſs aus.

Cecil Rhodes.

Nur wenn man diesen Sachverhalt vor Augen hat, wird man Leben und Wirken einer Persönlichkeit, wie der des eben Verstorbenen, überhaupt verstehen. Man wird manche Charakterzüge weniger schroff verurteilen, andre aber auch weniger auſsergewöhnlich und genial finden, als das von Beurteilern geschehen ist, die der englischen Verhältnisse nicht genügend kundig sind.

Cecil Rhodes wurde 1853 in einem kleinen Ort Englands als Sohn eines kinderreichen Geistlichen geboren, der seinerseits einer Bauernfamilie entstammte. Er wie seine Brüder sahen sich früh darauf angewiesen, ihr Brod zu verdienen. Wäre er in der entsprechenden Vermögenslage gewesen, so ist, nach allem Bekanntgewordenen, anzunehmen, daſs er, wie andre junge Engländer bessern Stands, eine der groſsen Universitäten besucht hätte und Rechtsanwalt oder Parlamentarier geworden wäre. Aber dazu fehlten ihm die Mittel, und als nun gar ein Lungenleiden sich bei ihm auszubilden schien, entschloſs sich der Sechzehnjährige kurzerhand und ging nach der Kapkolonie, wo ein älterer Bruder eine kleine Farm bewirtschaftete. Mit Landwirtschaft war aber damals in Südafrika wenig zu machen; es fehlte an Absatz. Das eines Bahnnetzes und guter Verkehrsmittel entbehrende Land konnte an Ausfuhr kaum denken. Alljährlich muſste England groſse Summen zu den Kosten der Verwaltung zuschieſsen und machte vergebliche Anstrengungen, die Kolonie zu rascherer Entwicklung zu bringen. Den beiden Brüdern Rhodes entging das wenig Aussichtsvolle ihrer Lage nicht. Kurz entschlossen gaben sie daher das Bauern- und Jägerleben auf, als Ende der 60er Jahre die Diamantenminen von Kimberley entdeckt wurden, und wanderten in die Diamantenfelder, um dort ihr Heil zu versuchen.

Das Glück wollte ihnen dabei wohl. Cecil Rhodes kam bald zu Mitteln und konnte daran denken, höher hinauf zu streben. So begann er, während der schlechten Jahreszeit nach Oxford zu reisen und sich dort die Kenntnisse höherer Lebenskreise mit Eifer anzueignen. Den Rest des Jahres machte er wieder Geld in Südafrika. Je mehr er erwarb, um so deutlicher erkannte er die Möglichkeit, noch viel mehr zu erwerben, wenn ein Zusammenwirken der verschiedenen Leute, welche an der Ausbeutung des ziemlich beschränkten Diamantenkessels von Kimberley tätig waren, herbeigeführt werden könnte. An diese Arbeit ging er daher mit der ihm eigenen Energie und sah sein Bestreben endlich von Erfolg gekrönt. Die sämtlichen Einzelunternehmungen wurden zu einer groſsen Gesellschaft verschmolzen. Damit war die Möglichkeit gegeben, nicht allein das Gebiet zwischen den Einzelschächten auszubeuten, sondern auch eine sehr wirkungsvolle Aufsicht über Arbeiter und Beamte einzuführen und allem Diebstahl zu steuern. Ungezählte neue Millionen flossen so in die Kassen der Gesellschaft und alle Beteiligten genossen riesige Gewinne. Bald war Rhodes nicht nur ein auſsergewöhnlich reicher, sondern auch ein politisch einfluſsreicher Mann, dessen Meinungen Gewicht bei seinen Mitbürgern wie bei der Regierung übten.

Sehr bald begann dieser Einfluſs auſsergewöhnlich wirksam zu werden. Während England sich Jahrzehnte hindurch jeder Ausdehnung des Besitzes in Südafrika mit Rücksicht auf die

hohen Kosten und den zu geringen Nutzen widersetzt hatte, begann es Ende der 70er Jahre eine entgegengesetzte Politik. Man versuchte, die Burenfreistaaten der Kapkolonie anzugliedern und das noch freie Land unter englischen Einfluſs zu bringen. Zuerst geschah das mit dem groſsen Betschuanaland im Norden von Kimberley. Rhodes maſs dem Schritt solchen Wert bei, daſs er seine eigene Person in den Dienst der Sache stellte und als Unterkommissar bei der Einrichtung der Verwaltung in Betschuanaland sich betätigte. So populär diese Maſsnahme in Südafrika war, in England fand sie weniger Beifall. Man fand wieder die Kosten nicht in dem richtigen Verhältnis zum Gewinn und zeigte sich abgeneigt, auf dem betretenen Weg weiter fortzuschreiten. Solche Hindernisse vermochten aber den reichen, von der Gunst weiter Kreise getragenen Rhodes nicht mehr aufzuhalten.

Durchdrungen von dem Gedanken, daſs Südafrikas Wohl die Vereinigung aller bisher getrennten Elemente und enge Verbindung aller Landstrecken vom Süden bis zur tropischen Zone erfordere, beschloſs er, die im Norden der Burenfreistaaten gelegenen, noch unabhängigen Gebiete, Matabele- und Maschonaland, unter allen Umständen England zu sichern. Zu besonderer Eile veranlaſsten ihn die Bestrebungen der Buren, sich der fraglichen Gebiete zu bemächtigen, und die Furcht vor einer etwaigen Festsetzung fremder Mächte. Der erste Schritt war der Abschluſs eines Vertrags mit dem Oberhäuptling der Matabeles, Lobengula, wodurch sich dieser gegen entsprechende Geschenke 1888 verpflichtete, ohne Genehmigung Englands über sein Gebiet in keiner Weise zu verfügen. Der zweite Schritt war Erwerb privater Minenrechte im Matabeleland und Bildung einer Gesellschaft zu ihrer Verwertung. Als das erst geglückt war, entschloſs sich Rhodes zur folgenreichsten und gewagtesten Tat. Er führte eine Vereinigung mit allen andern in Matabeleland interessierten Unternehmern herbei und bot England an, die Kosten und Arbeiten der Verwaltung des neuen Schutzgebiets auf seine Gesellschaft zu übernehmen. Die englische Regierung ging, dank dem Einfluſs der Freunde von Rhodes, darauf ein, und so entstand 1889 die berühmte oder berüchtigte Chartered Company.

Rhodes wurde damit in der ganzen Welt bekannt und am Kap so populär, daſs er 1890 das Amt des Premierministers der Kapkolonie erhielt. Es hat ihn das nicht gehindert, daneben die Leitung der Chartered Company zu führen und durch sie eine unglaublich vielseitige und energische Tätigkeit zu entfalten. Ungezählte Erwerbsgesellschaften wurden geschaffen, die Macht der Eingebornen gebrochen, Bahnen und Telegraphen gebaut, Städte gegründet, Häfen geschaffen und Minen erschlossen.

Je weiter aber die Kolonisationsarbeit fortschritt, um so fühlbarer wurde das Hindernis, das ihr die Existenz der Burenstaaten, die Chartered Land vom Kap trennten, bereitete. Und dieser Sachverhalt veranlaſste den rücksichtslosen Mann, eines Tags, mitten im Frieden, die Beseitigung der Burenherrschaft zu versuchen. In einer schier unbegreiflichen Verkennung der Verhältnisse unternahm er Ende 1895 mit ein paar hundert Mann Transvaal zu erobern. Der Versuch ist gescheitert, und nur mit Mühe entging Rhodes und seine Gesellschaft schweren Strafen. Aber der Gedanke wirkte fort, und wenige Jahre später nahm ihn bekanntlich die englische Regierung auf. Die Folge war der bis heute nicht ausgetragene Burenkrieg.

Rhodes hat das Zeitliche gesegnet, ehe auch nur das Ende abzusehen war. Es verfolgen ihn die Flüche der ihrer Habe und ihrer Heimat beraubten Buren und der Menschenfreunde der ganzen Welt. Gleichzeitig feiern ihn die Verfechter des imperialistischen Gedankens in England wie einen Halbgott. Erst eine spätere Zeit wird zu einer ruhigern Würdigung des jedenfalls bedeutenden, wenn auch wohl etwas einseitig begabten Mannes gelangen. Sie allein wird auch in der Lage sein, zu erkennen, was von seinen Schöpfungen dauernden Wert besitzt. Heute ist es noch unmöglich, zu unterscheiden, wie weit Rhodes' hochfliegende Pläne den afrikanischen Verhältnissen angemessen waren und wie viele von seinen Unternehmungen wirklich lebenskräftig sind.

Deutsche Erde.

Von Dr. **J. Zemmrich-Plauen i. V.**

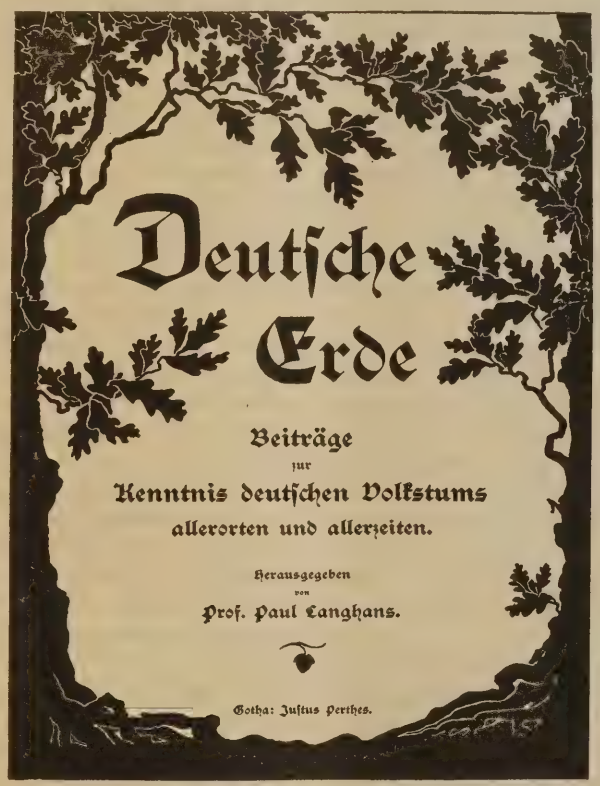
Was ist des Deutschen Vaterland? fragten noch vor wenigen Jahrzehnten sehnsüchtig und zweifelnd zugleich tausende und abertausende deutscher Männer mit warmem, vaterländischen Empfinden. Das ganze Deutschland soll es sein! so schallte die Antwort aus dem Munde der deutschen Sänger zurück. Und als dann aus dem blutigen Ringen der Einigungskämpfe siegreich und machtvoll das Deutsche Reich erstand, da glaubten die einen, das Endziel der deutschen Hoffnungen sei nun für immer erreicht, die Grenzen des neuen Kaiserreichs schlössen alles in sich, was der Deutsche von der Zukunft noch verlangen und erhoffen könne. Die andern aber, die auſserhalb der schwarz-weiſs-roten Grenzpfähle blieben, gerieten in innern Zwiespalt. Sollten sie noch ferner sich als vollberechtigte und vollwertige Glieder des deutschen Volks betrachten oder nur als Bürger ihres Heimatstaats fühlen und auf jedes deutschnationale Empfinden verzichten oder gar als Kulturdünger im fremden Volkstum aufgehen, diesem neue Kraft und Stärke zuführend, vielleicht gerade zum Kampf gegen das Deutschtum? Leider haben nur zu viele die beiden letztern Schlüsse aus der jüngsten geschichtlichen Entwicklung gezogen, aber immer mächtiger, immer durchschlagender bricht sich in gegenwärtiger Zeit die Ueberzeugung Bahn: Auch alle die Deutschen, die auſserhalb der Reichsgrenzen wohnen, sei es in festgeschlossener Masse vor den Toren des Deutschen Reichs, sei es in weit verstreuten Siedlungen im Osten unsres Erdteils oder jenseits des Weltmeers, sie alle sind Glieder des deutschen Volks, sie alle gehören zu unsrer Sprach- und Kulturgemeinschaft, die nicht durch politische Grenzen, nicht durch räumliche Entfernungen zerrissen oder aufgehoben werden kann. Ueberall in der weiten Welt, wo deutsche Laute erklingen, wo deutscher Fleiſs geschäftig ist, wo deutsche Sitte herrscht, da ist Deutsche Erde.

Schon lange ist es von allen, die ihr Augenmerk auf die Verbreitung des Deutschtums in Vergangenheit und Gegenwart gerichtet haben, als eine empfindliche Lücke in unsrem sonst so reich entwickelten Schrifttum verspürt worden, daſs in keiner der vorhandenen Zeitschriften ein umfassender Ueberblick über alle Fortschritte der Erforschung deutschen Volkstums geboten wurde. Wohl gibt es eine Reihe von Zeit- und Wochenschriften, welche einzelnen Seiten desselben eingehende Berücksichtigung schenken, aber eine Zusammenfassung aller einschlägigen, oft weit verstreuten Arbeiten auf diesem Gebiet fehlte bisher; mühsam muſste man Umschau halten.

Dem wird nunmehr abgeholfen. Eben erscheint das erste Heft der neuen Zeitschrift „Deutsche Erde“, herausgegeben von Prof. Paul Langhans, im Verlag von Justus Perthes in Gotha. Der Name des Herausgebers wie des Verlegers bürgt dafür, daſs das neue Unternehmen in jeder Beziehung auf der Höhe der Zeit steht. Paul Langhans nimmt bereits seit Jahren die führende Stellung als nationaler Kartograph ein, ein Blick in das vorliegende erste Heft der „Deutschen Erde“ gibt die

Gewähr, dafs Text und Karten in gleicher Vollkommenheit sich ergänzen werden. Auf streng wissenschaftlicher Grundlage aufgebaut, aber gleichzeitig knapp gehalten und jedem Gebildeten verständlich geschrieben, führen schon die Aufsätze des ersten Hefts nach den verschiedensten Teilen deutscher Erde, von den französischen Kolonien in Deutschland bis hinüber zu den deutschen Siedlungen in Südamerika. Stets sind es bewährte Fachleute, welche das Wort ergreifen und eine Fülle meist schwer zugänglichen Wissensstoffs auf wenigen Seiten vereinigen, sodafs auch der geplagteste Leser in wenigen Minuten über die Frage, die ihn gerade interessiert, sich unterrichten kann. Eine ganz neuartige Einrichtung sind die deutschen Gewinn- und Verlustlisten, die dem Leser in knappster Form eine Uebersicht über neueste Fortschritte und Rückschritte des Deutschtums in den einzelnen Grenzgebieten geben.

Der dritte Teil des Umfangs ist dem Bericht über neuere Arbeiten gewidmet. Nicht blofse Titelankündigungen oder allgemein gehaltene Beurteilungen werden dem Leser geboten, sondern gedrängte Zusammenfassungen der wesentlichen Forschungsergebnisse, die in den besprochenen Arbeiten niedergelegt sind. Auf diese Weise wird es ermöglicht, den Inhalt und Wert derselben gleichzeitig kennen zu lernen. Dieser Teil bildet die Fortsetzung des Vorläufers der „Deutschen Erde", der bisherigen gleichnamigen Beilage zum „Geogr. Anz.". Der lebhafte Anklang, den letztere in der kurzen Zeit ihres Bestehens gefunden, gibt die Gewifsheit, dafs die „Deutsche Erde" auch in ihrer neuen, erweiterten Form als selbständige Zeitschrift sich rasch allen denen unentbehrlich machen wird, denen die Pflege des Deutschtums und seine tiefere Erkenntnis am Herzen liegt.



Stattlich ist die Zahl der Mitarbeiter, welche für die „Deutsche Erde" gewonnen sind. Gegen 200 Namen von bestem Klang weist ihr Verzeichnis auf, Vertreter aller Wissenschaften, der verschiedensten politischen und religiösen Richtungen und Staatsangehörigkeit. 24 von ihnen sind allein in dem ersten, 32 Seiten umfassenden Heft vertreten. Jede Einseitigkeit in Inhalt oder Richtung ist dadurch von vornherein ausgeschlossen. Dies zeigt auch ein Blick auf die reiche Fülle interessanter Aufsätze, welche für die nächsten Hefte angekündigt werden. „Werden, Wachsen und Wandern des deutschen Volks, die Ausbreitung einer geistigen und sachlichen Kultur auf der ganzen Erde" bilden den Gegenstand der Forschung der „Deutschen Erde". Sie behandelt das deutsche Volk als ethnographisches Ganzes; was alle Einzelwissenschaften zu dessen Kenntnis beisteuern, da will die „Deutsche Erde" zusammenfassen zu einem neuen Wissenszweig, für den der Herausgeber die treffende Bezeichnung Deutschkunde geprägt hat.

Fügen wir noch hinzu, dafs der Preis des Jahrgangs zu sechs Heften mit Karten nur 6 Mark beträgt, der Bezug also jedem Gebildeten ohne fühlbares Opfer ermöglicht ist. Die „Deutsche Erde" wird ihren Weg machen, dafür bürgt ihre erste Leistung, und dazu rufen wir ihr und ihrem Herausgeber von Herzen zu: Glück auf!

Ueber kartographisches Gebirgszeichnen.

Von **H. Habenicht.**

Nach einer mehr als 40jährigen beruflichen Ausübung des Terrainzeichnens in allen Mafsstäben von der gröfsten Spezial- bis zur Schul-, Wand- und Taschenatlas-Karte, erlaube ich mir, meine diesbezüglichen Erfahrungen und Ansichten in kurzen Worten hier mitzuteilen. Von einer vollkommenen Terraindarstellung verlangt man: Mefsbarkeit und Uebersicht der Böschungen, Mefsbarkeit oder Ablesbarkeit der absoluten und relativen Höhen, Uebersicht der Höhen und plastische reliefartig wirkende Darstellung. Diese Zwecke lassen sich natürlich nicht alle zugleich auf Karten der verschiedensten Mafsstäbe, sondern immer nur einer oder der andere annähernd, andere nur andeutungsweise oder gar nicht erreichen. Die Mittel zur Erreichung dieser Zwecke sind: 1. Isohypsen oder äquidistante Horizontalen; 2. Schraffen oder Schummerung mit Annahme von senkrechter oder schräger Beleuchtung und 3. Farbentöne, entweder zur Unterscheidung und Hervorhebung der Höhenstufen oder zur Darstellung von Schatten. Dabei dürfen weder die Farbentöne noch die Schattenschraffen bis zu einer Dunkelheit gehen, welche Schrift und Situation undeutlich, also den einen Hauptzweck der Karte illusorisch machen. Hier soll nun versucht werden, für die verschiedenen Mafsstäbe und Zwecke der Karten die passenden Terrainmanieren anzudeuten. Zunächst mögen einige allgemein gültige Bemerkungen Platz finden.

Die Schraffenmanier mit senkrechter Beleuchtung nach Lehmannscher Skala wirkt an und für sich nicht plastisch, davon kann man sich überzeugen, wenn man ein Relief rechtwinklig zu den Lichtstrahlen stellt. Ein kräftiges Flufsnetz, etwa in Dunkelblau, mit übertrieben anwachsender Breite der Flüsse, ist ein Mittel, um wenigstens die Fallrichtung der Böschungen erkennbar zu machen, jedoch gehört zu diesem Erkennen immer noch Kombination. Die Lehmannsche Manier hat ferner den Nachteil, dafs sie nur eine ziemlich rohe Uebersicht der Böschungswinkel zuläfst, sie ermöglicht nur eine Abschätzung bis auf etwa 5 bis 10 Grad, gewährt also keine mathematische Mefsbarkeit, da die horizontalen Hilfslinien zwischen den Schraffenschichten nicht zu verfolgen sind. Sie hört ferner im Hochgebirge, bei Winkeln über 45 Grad überhaupt auf und hat endlich den grofsen Nachteil, dafs sie in den dunklen Schraffenpartien die Deutlichkeit von Situation, Schrift und Signaturen fast bis zur Unbrauchbarkeit beeinträchtigt. Ein schlagendes Beispiel für diese Nachteile bieten die neuen Alpenblätter der bayerischen topographischen Karte im Mafsstab von 1:100000. Dasselbe gilt, wenn auch in etwas geringerm Grad, für die Ausgabe derselben mit braunem Terrain. Mathematischer Genauigkeit, also vor allem der Mefsbarkeit und Ablesbarkeit der Böschungen und Höhen in Verbindung mit absoluter Deutlichkeit auch der kleinsten Namen, Zeichen und Signaturen für das normale, nicht kurzsichtige Auge eines ältern Militärs, diesen Grundforderungen an eine topographische Spezialkarte bis herab zum Mafsstab von mindestens 1:200000,

entspricht nur die Manier der äquidistanten Horizontalen. Die in diesem Maſsstab von der topographischen Abteilung des Berliner Generalstabs sehr schön ausgeführte Uebersichtskarte des Deutschen Reichs hat äquidistante Horizontale von 20 zu 20 m, erfüllt also die mathematische Bedingung vollkommen, läſst aber an Deutlichkeit manches zu wünschen übrig; sie steht, was Uebersicht der Böschungen anlangt, den Karten in Lehmanns Manier nach und ermangelt der Plastik vollständig. Diese kann für jedes, auch das ungeschulte Auge, nur durch Schattentöne unter schräger Beleuchtung erzielt werden. Sie ist bei senkrechter Beleuchtung gleich Null und wächst mit der Spitzigkeit des Einfallswinkels. Die Schweizer Kartographen haben dem Mangel der Horizontalenmanier an Plastik sehr glücklich durch Beifügung eines zarten Schattentons in schräger Beleuchtung abgeholfen, nur wird hierdurch wieder die Uebersicht der Böschungen gestört. Wenn man aber die Horizontalen mit einer braunen Schummerung mit senkrecht angenommener Beleuchtung verbindet und über die bei schräg einfallendem Licht gedachten Schattenseiten einen bläulichen zarten Ton legt, wie Schreiber dieses bei seinen Wandatlas- und der neuen Ausgabe von Stielers Handatlas-Karten, sowie der Seebergkarte gezeigt hat, so kann man mit der Böschungsübersicht auch eine gewisse Plastik verbinden. Für ganz flache Böschungen auf Spezialkarten dürfte sich immer noch Müfflings Methode in Verbindung mit Horizontalen empfehlen. Eine Höhenübersicht und Unterstützung der Plastik durch farbige Höhenschichten zu geben, wie Dr. Peucker in Wien vorschlägt, ist untunlich, — auf topographischen Karten, weil man da die Farben im Interesse der Deutlichkeit für Terrainschraffen, Flüsse, Seen, Signaturen etc. — auf den meisten Hand- und Schulkarten, weil man sie da für das politische Kolorit braucht. Die Unterscheidung von kalten und warmen Farbentönen für Höhenschichten zur Erhöhung der Plastik ist nicht, wie Dr. Peucker sagt, Gefühlssache, sondern die Maler bezeichnen als kalte: bläuliche und violette, als warme: gelbliche und rötliche Töne. Die warmen Töne liegen in der Natur in den nähern, die kalten in den entferntern Partien der Landschaft. Also müssen auf farbigen Höhenschichtenkarten, wenn sie plastisch wirken sollen, die tiefen, dem Auge des Beschauers ferner liegenden Teile der Landschaft in kalten Tönen, die hohen, dem Auge näher liegenden Teile aber in warmen Tönen gehalten sein.

Wesentlich anders als bei topographischen Spezialkarten gestaltet sich die Sache bei Schulkarten, die fast ausnahmslos in kleinen Maſsstäben entworfen sind. Hier sind neben Deutlichkeit, Uebersichtlichkeit und Plastik die Haupterfordernisse. Dem Schüler der Unterstufe sollten nur plastisch wirkende Gebirgsdarstellungen mit Schatten in schräger Beleuchtung vorgeführt werden, die auch dem ungeübten Auge, ohne Kombination und Abstraktion, sozusagen instinktiv erkennen lassen, was tief und was hoch ist, denn das ist doch wohl für das Verständnis einer Gebirgsdarstellung von der allerfundamentalsten Wichtigkeit; das schönste Beispiel hierfür bietet die soeben in Bern von dem eidgenössischen topographischen Bureau herausgegebene, von Kümmerly gezeichnete Schulwandkarte der Schweiz. In Lehmanns Manier ausgeführte Gebirgskarten sollten dem Schüler nicht eher in die Hand gegeben werden, als bis er die erforderliche Erklärung erhalten und die Reife zum Verständnis dieser Manier hat. Für Hochgebirge, Fjorde, Schluchten etc. wird man auch hier, um ein charakteristisches Bild zu erzielen, die schräge oder die gemischt senkrechte und schräge Beleuchtung nicht entbehren können. Zur Uebersicht der allgemeinen Höhenstufen sind hier einige farbige Schichtentöne in der verbesserten Sydowschen Manier am Platz.

Was nun die generalisierte Terrainzeichnung in kleinern Maſsstäben anlangt, so tritt darüber in gelehrten Kreisen mehrfach die Ansicht auf, daſs auch hier nur der mathematisch-wissenschaftliche Gesichtspunkt gelten solle, daſs jede künstlerische Behandlung zu verwerfen sei. Diese Ansicht beruht auf völliger Unkenntnis der Praxis. Wenn es sich darum handelt, nach Karten in groſsem Maſsstab eine Uebersichtskarte zu reduzieren, so muſs eine Menge Details fortgelassen werden, die Grundzüge der gröſsern Form oder Gebirgsgruppe müssen zunächst erkannt und dann in der Reduktion gebührend gestaltet, ihre Charakteristik muſs hervorgehoben werden. Dazu gehört aber nicht nur wissenschaftliche Kenntnis, sondern auch künstlerisches Auge und Gestaltungsgabe. Die neuen Formen der Reduktion müssen vor der Zeichnung geistig komponiert werden. Ein einziger richtig angebrachter Schattendrucker hebt nicht selten die Charakteristik einer ganzen Gruppe plastisch hervor. Es gibt allerdings Leute — zum Glück sind sie in der Minderheit — die eine künstlerische Zeichnung nicht würdigen, die die natürliche Plastik einer Zeichnung nicht sehen. Denen geht es ähnlich, wie den Farbenblinden, sie sind gewissermaſsen steroskopisch blind, ihnen ist natürlich nicht zu helfen; doch wäre es zu wünschen, daſs diese, wenn sie zufällig Fachleute sind, mit ihrem Urteil zurückhielten. Die Anforderung der streng wissenschaftlichen Genauigkeit muſs man bei Uebersichtskarten stark zurückschrauben. Hier kann es sich z. B. nicht um Meſsbarkeit, sondern nur um eine allgemeine Uebersicht der Böschungen handeln, etwa um den Ausdruck eines relativ steilern Allgemeinabfalls eines Gebirges, Plateaus oder Fluſstals. Aber zu einer guten Gebirgsgeneralisierung gehört noch mehr als das eben erwähnte. So wie von einem Historien-, Figuren- oder Porträtmaler mit Recht verlangt wird, daſs er nicht nur geschichtliche, sondern auch anatomische Studien gemacht habe, so muſs der Terrainzeichner nicht nur die Erdgeschichte (Geologie), sondern auch die Erdanatomie (Geotektonik) einigermaſsen kennen. Nur dann wird er charaktervolle Bilder von dem Antlitz unsrer Mutter Erde zeichnen können, wenn er alte, durch die Wirkung der Atmosphärilien während Jahrhunderttausenden abgerundete und abgetragene Felsenhorste von den relativ jungen Faltenkettengebirgen zu unterscheiden und ihre Charakteristik durch kleine Uebertreibungen in der Reduktion hervorzuheben vermag; wenn er die Charakterformen eines karstartigen Kalkgebirges, eines vulkanischen Rings, einer Fjordlandschaft, oder die Streichungsrichtung eines einseitig aufgestauten Parallelkettengebirges mit ihrer Stauungsrichtung auf der Spezialkarte richtig erkennt und auf der Reduktion deutlich zum Ausdruck bringt. Nur ein so vorgebildeter Terrainzeichner wird auch imstande sein, in wenig erforschten Gebieten richtig oder annähernd richtig zu interpolieren.

Zum Schluſs sei es dem Schreiber dieses gestattet, einige von ihm ausgeführten Neuerungen in der Terrainzeichnung zu erwähnen. Für die Plastik der Hochgebirgsformen ist eine zweckmäſsige Unterscheidung der Signaturen für Firnschnee und Gletschereis sehr nützlich, da die Gletscher stets in den Talfalten gewissermaſsen flieſsen, also tiefere Stellen aufsuchen, während der Firnschnee, das Reservoir oder Quellgebiet des Gletschers die höhern Stellen einnimmt. Auf den Sydow-Habenichtscher Wandkarten, sowie auf den Karten der neuen Ausgabe von Stielers Handatlas ist der Firnschnee punktiert, das Gletschereis durch Parallelschraffierung angedeutet. Das Gebirge ist auf diesen Karten im allgemeinen in Lehmannscher Manier gehalten, in braunen Schraffen mit Beifügung eines bläulichen Schattentons in gemischt-schräger Beleuchtung bei Hochgebirgen und Steilabfällen zur Erhöhung der Plastik. Bei alpenartigen Hochgebirgen ist auch schon für die braunen Terrainschraffen die gemischt-schräge Beleuchtung angenommen; die Deutlichkeit der Schrift bleibt hierdurch gewahrt.

Kleine Mitteilungen.

Schulgeographische Programmschau.

2. (1. s. Febr.-Nr. S. 23) Stellung der Erdkunde im Lehrplan. In der wissenschaftlichen Beilage zum Jahresbericht des Kgl. Luisengymnasiums in Berlin (1900) behandelt Oberlehrer Dr. Max Nath die Lehrpläne und Prüfungsordnungen, welche seit Einführung des Abiturientenexamens für das höhere Schulwesen Preufsens erlassen worden sind.

Den Grund für die gesamte Entwicklung des höhern Schulwesens im verflossenen Jahrhundert legte das Kgl. Edikt vom 23. Dez. 1788, durch welches die Immatrikulation auf der Universität von einer Maturitätsprüfung abhängig gemacht wurde. Nächst diesem grundlegenden Schritt bezeichnen folgende Daten die Stufen der allmählichen Weiterentwicklung: die Instruktion für die Entlassungsprüfungen vom 25. Juni 1812, der Lehrplan von 1816, das Reglement für das Maturitätsexamen vom 4. Juni 1834, die Ministerialverfügung vom 24. Oktober 1837, die Ministerialverfügungen vom 7. und 12. Januar 1856, die Unterrichts- und Prüfungsordnung der Real- und der höhern Bürgerschulen vom 6. Oktober 1859, der spezielle Lehrplan von 1867, die Lehrpläne für die höhern Schulen und die Ordnung der Entlassungsprüfungen an den höhern Schulen vom 31. März und 27. Mai 1882, die Lehrpläne und Lehraufgaben der höhern Schulen vom 6. Januar 1892 und die neuesten Lehrpläne von 1901.

Ueber die Stellung der Erdkunde in den einzelnen Lehrplänen schreibt Nath (S. 90 ff.): „Da die Prüfungsordnung von 1812 eine deutliche und sichere Uebersicht des ganzen Felds der alten, mittlern und neuern Geschichte, verbunden mit chronologischer Genauigkeit in der Kenntnis der wichtigsten Begebenheiten und mit geographisch genauer Angabe der Schauplätze fordert, so erstreckt sich nach dem Lehrplan von 1816 das Pensum in diesem Mafse über drei Stufen, die jede ein abgeschlossenes Ganzes bilden, die Wissenschaft nach Umfang und eigentümlichem Charakter darstellend, nur in einer besondern, die tiefere und vollständigere Einsicht in ihr Wesen steigernden Beziehung. Auf der ersten Stufe, die VI und V umfafst, ist die VI der Geographie gewidmet, die V einem geschichtlichen Ueberblick. Es sollen, ganz empirisch mit stetem Gebrauch von Globus und Karte, Wasser und Land und die natürlichen Einschnitte auf letzterm durch Flüsse und Gebirge, dann die Erscheinungen auf der Erde, die durch ihr Verhältnis im Sonnensystem bewirkt sind, betrachtet werden. Am Ende soll Europa, Deutschland, Preufsen herausgehoben und summarisch in politischer Beziehung behandelt werden. So soll eine Uebersicht entstehen über den Schauplatz der Geschichte, eine feste Grundlage für die dem Wechsel unterworfene politische Geographie. Die V vermittelt dann die Bekanntschaft mit den universalhistorischen Völkern und Staaten, mit den epochemachenden Männern und Begebenheiten, streng chronologisch ohne weitläufige Ausführung des einzelnen, unter steter Orientierung auf der Karte, so dafs die physische Geographie sich politisch auszumalen beginnt. Im Schlufs soll aus dem schon durchlaufenen Gebiet die Geschichte des Vaterlands hervorgehoben werden. Bei voller Anerkennung der Berechtigung einer Einwirkung auf das Gemüt der Schüler, die durch den Unterricht angestrebt wird, wird doch vor vagem Moralisieren gewarnt. — Auf der zweiten Stufe, IV und III, ist wieder IV mit Geographie beschäftigt. Nach einer mathematisch-geographischen Einleitung soll die politische Geographie der neuern Staaten dargestellt werden, zurückgeführt auf die physische Grundlage und historisch erklärt, so dafs die Erdoberfläche als der durch menschlichen Geist und Kraft gestaltete Schauplatz des Lebens und mannigfacher menschlicher Tätigkeit erscheint. In III schliefst sich daran ein vollständiger Kursus der Universalgeschichte als eingehende synchronistische und ethnographische Ausführung der Skizze in V, so zwar, dafs nicht nur Tatsachen und Personen jedes Volks, die für den Gang des Ganzen wichtig sind, sondern auch die Fakta, welche auf den eigenen Zustand eingewirkt haben, berücksichtigt werden. Ausführlich soll besonders die deutsche Geschichte behandelt werden. — Zwar soll der geographische Schauplatz auch auf der Oberstufe unausgesetzt im Auge behalten werden, doch endet auf der Mittelstufe der eigentliche geographische Unterricht, ‚da die Kenntnis der Erde, Länder, Völker und Staaten an sich nun schon fest und vollständig genug, soweit sie sich für die Schule gehört, begründet sein mufs‘. Für die II und I bleibt der historische Unterricht.

„Der Lehrplan der Realschule von 1859 gesteht dem Unterricht in der Geographie eine grofse Selbständigkeit und weite Ausdehnung zu und setzt ihm als Ziel ‚eine klare Einsicht in die physikalischen, klimatischen und die damit zusammenhängenden Produktions- und ethnographischen Verhältnisse‘. Er empfiehlt, die Anregung zu benutzen, welche die naturwissenschaftlichen Fächer gewähren können, und betont die Notwendigkeit, die Schüler mit den Entdeckungen und wissenschaftlichen Erforschungen, die das Ergebnis gröfserer Reiseunternehmungen gewesen sind, bekannt zu machen. Dem Kartenzeichnen wird kein besonderer Wert beigelegt, so sehr auch als Grundbedingung des geographischen Unterrichts hingestellt wird, dafs dem Gedächtnis eine klare Anschauung zu Hilfe kommt.

„Methodisch wird die Notwendigkeit eines Lehrbuchs betont und die dadurch gegebene Möglichkeit, das Nachschreiben des vom Lehrer gehaltenen Vortrags durch die Schüler auf die Fälle zu beschränken, wo das Lehrbuch modifiziert oder ergänzt wird.

„Der Lehrplan von 1867 führt im Gymnasium die Geographie als eigenes Fach bis zur O III, von da ab soll alle zwei, dann alle drei Wochen eine Stunde zur Repetition und Erweiterung benutzt werden. In VI bildet eine oro- und hydrographische Uebersicht der Erdoberfläche, in V eine genaue Betrachtung Europas mit Ausschlufs von Deutschland den Lehrstoff. In IV soll insbesondere Deutschland und Preufsen behandelt werden, neben einer Wiederholung der topischen und politischen Einteilung von Europa. In erweiternder Ausführung hat dann die III dieselbe Aufgabe zu lösen.

„Auf der Realschule ist die Stoffverteilung wesentlich dieselbe. In IV tritt die Behandlung Deutschlands noch zurück, der wesentlich die O III gewidmet ist. Aber von IV ab tritt die Berücksichtigung der Handelsverhältnisse und speziell Mitteilungen aus der Produktenkunde, in III die der Verkehrswege, der Bodenverhältnisse hervor. Auf der Realschule wird in den obern Klassen der geographische Unterricht fortgesetzt. Er erstreckt sich in II nach einer ausführlichen Behandlung der mathematischen Geographie auf die aufsereuropäischen Länder, wieder mit Berücksichtigung von Kolonisation und Handel, ferner auf Europa und speziell Deutschland mit Berücksichtigung von Kultur, Handel und Gewerbe, zieht auch die Tier- und Pflanzengeographie in seinen Rahmen. Die I soll komparative Repetitionen, Mitteilungen aus der Geschichte der Geographie, der geographischen Entdeckungen und der Entwicklung des Völkerverkehrs bieten.

„Die Umschreibung der Lehrziele von 1892, die für alle Arten höherer Schulen dieselben sind, läfst gegen die von 1882 manches vermissen. Es fehlt für die Geographie die Forderung eingehender Kenntnis von Mitteleuropa in topischer und politischer Beziehung, für die Realanstalten auch die einer Uebersicht über die Hauptverkehrswege in und zwischen den Ländern der wichtigsten Kulturvölker der Gegenwart.

„Erst die Lehrpläne von 1892 bringen viele einschneidende Aenderungen: Im geographischen Unterricht ist neu eingefügt eine ‚Erdkunde der deutschen Kolonien‘ im Pensum der O III. Der Unterricht wird jetzt auf allen Anstalten in besondern Stunden bis U II geführt. Dieser Klasse ist neben einer elementaren mathematischen Erdkunde die Wiederholung der Erdkunde Europas zugewiesen.“

Für die Erteilung des Zeugnisses der Reife waren für die Erdkunde folgende Gesichtspunkte mafsgebend:

A. Gymnasium.

1812. Eine deutliche und sichere Uebersicht des ganzen Felds der alten, mittlern und neuen Geschichte, Kenntnis der wichtigsten Begebenheiten derselben mit chronologischer Genauigkeit und Fähigkeit, ihren Schauplatz geographisch anzugeben.

1834. Der Prüfling hat nachzuweisen, dafs ihm die Umrisse der Länder, das Flufsnetz in denselben und eine orographische Uebersicht der Erdoberfläche, im grofsen und in einem klaren Bild geordnet, auch ohne Karte gegenwärtig sind und dafs er in der politischen Erdbeschreibung nach ihren wesentlichen Teilen bewandert ist.

1882. Genügende Kenntnis der Grundlehren der mathematischen Geographie, der wichtigsten topischen Verhältnisse, der politischen Einteilung der Erdoberfläche, unter besonderer Berücksichtigung von Mitteleuropa.

(Die Lehrpläne von 1892 und 1901 s. „Geogr. Anz.“ 1901, S. 82 f.)

B. Realgymnasium und Oberrealschule:

1832. Genaue Kenntnis der Elemente der mathematischen und physischen Geographie der europäischen und der wichtigsten Länder der andern Erdteile und ihrer gegenseitigen Verhältnisse in statistischer und ethnographischer Hinsicht.

1859. Allgemeine Kenntnis der physischen Verhältnisse der Erdoberfläche und der politischen Ländereinteilung mit Berücksichtigung der für die überseeischen Verbindungen Europas bedeutenden; genauere Kenntnis der topischen und politischen Geographie von Deutschland und Preufsen, auch in Beziehung auf Handel und internationalen Verkehr, Elemente der mathematischen Geographie in wissenschaftlicher Begründung.

1882. Genügende Kenntnis von den Grundlehren der mathematischen Erdkunde, von den wichtigsten topischen (physischen) Verhältnissen und der politischen Einteilung der Erdoberfläche, besonders Mitteleuropas.

Die zu den verschiedenen Zeiten der Erdkunde eingeräumte Stundenzahl läfst sich wegen der ständigen Verschmelzung mit der Geschichte nicht feststellen. *Hk.*

3. Regeler, August: Die Namen und Zahlen im geographischen Unterricht (Realschule Rixdorf 1901). Unsere modernen Lehrbücher der Erdkunde enthalten zum Teil immer noch zu viele Namen. Die Aufnahme von Namen geographischer Objekte, über deren

Beschaffenheit gar nichts gesagt wird, die in gar kein ursächliches Verhältnis zu andern geographischen Objekten gesetzt werden, hat beinahe keinen Wert, ja sie kann schaden, weil solche Namen geeignet sind, die Phantasie des Schülers zu ertöten und mit dem Interesse auch seine Freude am geographischen Unterricht überhaupt zu beeinträchtigen.

Besonders nahe liegt die Gefahr einer zu wissenschaftlichen Behandlung des erdkundlichen Unterrichts. Die Rücksicht auf die geistige und moralische Unreife des Schülers mufs den Lehrer oft veranlassen, methodisch von dem Gang der Wissenschaft abzuweichen. Das Kind verlangt eben noch Dressur, es ist noch gar nicht imstande, in der Weise zu arbeiten und geistig zu verdauen, wie es die wissenschaftliche Behandlung ihrem Wesen nach fordert. Regeler kommt damit den Gedanken nahe, welche Prof. Richter unter grofsem Beifall auf dem Breslauer Geographentag ausführte und die Fischer neuerdings wieder aufgenommen hat.

Bei Vermeidung der genannten Klippen kann die Namenkunde indessen eine Erleichterung für den Schüler bilden und für den Unterricht reichen Gewinn bringen. Gerade dadurch, dafs sie in die, wenn auch nicht uninteressanten, so doch durch ihre Gleichartigkeit etwas eintönig wirkenden erdkundlichen Erörterungen eine erfrischende Abwechslung zu bringen vermag, kann sie die Anziehungskraft des Fachs erhöhen. Dafs infolge der argen Zerfahrenheit und Verwirrung, die gerade auf diesem Gebiet herrscht, eine grofse Anzahl von Lehrern der Namenkunde wenig geneigt sind, dafs sie die Mühe und Zeit, die es kostet, den Schülern die richtige Aussprache geographischer Namen beizubringen, für verloren halten, ist sehr zu bedauern. Natürlich wäre es verkehrt, darauf zu bestehen, dafs die Schüler die richtige Aussprache genau wiedergeben. Ebenso ist alles, was irgendwie zweifelhaft erscheint, auszuscheiden. Regeln für die Aussprache sind nur ausnahmsweise zu geben, im allgemeinen wird man sich darauf zu beschränken haben, die Namen den Schülern in der Klasse richtig vorzusprechen.

Mehr noch, wie für die Namen, ist für den Zahlenstoff Beschränkung geboten. Grundforderung ist starke Abrundung der gegebenen Zahlen. Nachdrücklich weist Regeler darauf hin, „dafs man beim Vergleichen von Gröfsen zum Zweck der Gewinnung der zum Behalten geeigneten Zahlen nicht ebenso willkürlich verfahren darf wie beim Veranschaulichen. Kommt es nur darauf an, jemandem die Ausdehnung eines seiner Gröfse wegen unübersichtlichen räumlichen Gebildes anschaulich zu machen, so kann man sich zu diesem Zweck irgend eines andern gleichartigen Gebildes bedienen, es als Mafs benutzen, wenn dieses Gebilde uns hinreichend bekannt ist und sich seiner Gröfse wegen als Vermittler eignet. Wollen wir uns aber nicht blofs die Gröfse von Raumgebilden, sagen wir der Einfachheit halber von Ländern veranschaulichen, sondern wollen wir Zahlen ermitteln, die 1. sich leicht lernen lassen, 2. geeignet sind, später wieder eine richtige Vorstellung von der Gröfse der Länder in uns hervorzurufen, 3. uns gestatten, beliebige Länder ohne Schwierigkeit miteinander zu vergleichen, so dürfen wir nicht irgend welche Länder in beliebiger Anzahl als Mafs verwenden, weil sonst mit der Zahl der Mafse natürlich auch die Schwierigkeit für das Gedächtnis wächst, das nicht blofs die Mafszahl, sondern auch das beim Messen benutzte Mafs behalten mufs. Beliebig viele Mafse, die sich schwer aufeinander zurückführen lassen, bilden eben kein Mafssystem. Denken wir doch nur an die unleidlichen, aus der Verschiedenheit der Mafse hervorgegangenen Zustände, die die meisten Kulturstaaten dazu bewogen haben, das metrische System anzunehmen.“ Zum Schlufs führt Regeler folgende Sätze als die wesentlichen Ergebnisse seiner Arbeit an: „Die Anzahl der Namen ist in den meisten Schulbüchern der Erdkunde noch zu grofs. Eine hinreichende Sicherheit in der Schreibung geographischer Namen wird sich in der Schule ohne besondere Uebungen erreichen lassen, wenn bei der Auswahl der Lehrmittel darauf geachtet wird, dafs der Atlas und das geographische Lehrbuch in der Schreibung der Namen übereinstimmen. Die Aussprache geographischer Namen ist nicht zu vernachlässigen. Besondere Uebungen zur Erzielung einer richtigen Aussprache der Namen sind nicht anzustellen. Die richtige Aussprache ist durch Benutzung eines Lehrbuchs mit Angabe der Aussprache und durch die Beseitigung der Zersplitterung des geographischen Unterrichts zu fördern. Die Erklärung hat sich nicht auf alle geographischen Namen zu erstrecken, deren Bedeutung feststeht. Der Lehrer hat unter Berücksichtigung der Kenntnisse seiner Schüler sich im allgemeinen auf diejenigen Namen zu beschränken, deren Erklärung leicht behalten wird und dabei in das Wesen der benannten Gegenstände lohnende Einblicke gewährt.

Die Anzahl der zu lernenden Zahlen ist in vielen Schulbüchern der Erdkunde noch zu verringern. Die Zahlen sind stark abzurunden und zu veranschaulichen. Durch eine beschränkte Anzahl passend gewählter Mafse läfst sich vielfach erreichen, dafs nur kleine Zahlen dem Gedächtnis einzuprägen sind und dabei doch die Möglichkeit gewahrt bleibt, die Gröfse beliebiger gleichartiger Objekte ohne Schwierigkeit zu vergleichen. Die gelernten Zahlen sollen nicht unbenutzt bleiben, sondern der Schüler angehalten und befähigt werden, sie zu brauchen. Durch richtige Behandlung der Namen und Zahlen wird der erdkundliche Unterricht belebt und vertieft, die Arbeitslast des Schülers verringert, sein Können vermehrt, der Sinn für Mafs und Zahl in ihm geweckt.“ *Hk.*

Ueber „Die Geologie in der Schule“ veröffentlicht Prof. J. Walther in Jena eine kurze gedankenreiche Abhandlung in der neuen Zeitschrift „Natur und Schule“ (I. Bd., Heft 1/2, S. 45—50, B. G. Teubner, Leipzig). Bei der aufserordentlich praktischen Bedeutung, welche der Geologie in der Erforschung der Grundlagen unsrer modernen Kultur einnimmt, angesichts der Millionen, welche die Kulturstaaten zur Förderung geologischer Arbeiten alljährlich aufwenden, bei dem Lehr- und Bildungswert endlich, welcher ihr zukommt, mufs es befremdend erscheinen, dafs sie im Lehrplan unsrer höhern Lehranstalten so aufserordentlich stiefmütterlich behandelt wird. Im Gegensatz zu dieser wenig Hoffnung erweckenden Gegenwart blickt Walther mit der Zuversicht in die Zukunft, dafs „eine Wissenschaft wie die Geologie, deren Probleme ein so allgemeines Interesse beanspruchen, doch unmöglich im Geistesleben der Nation, wie es sich in der Schule spiegelt, für alle Folgezeit unberücksichtigt bleiben kann“. Mit der eingehendern Behandlung geologischer Fragen würde eine Vertiefung des geographischen Unterrichts Hand in Hand gehen. „Wie der Künstler die Gestalt eines Menschen nur dann herzustellen vermag, wenn er in den Falten des Gewands die Körperformen und in der Oberfläche der Haut das Muskelspiel und den Knochenbau zum Ausdruck bringt, so kann eine rationelle Heimatkunde und der geographische Unterricht nur dann richtig gehandhabt werden, wenn wir die ursächlichen Beziehungen zwischen dem geologischen Bau einer Gegend und den Formen der Landschaft erkannt haben. Die Gestalt der Berge und Täler, die Richtung und das Gefälle der Flüsse, die Verteilung von Pflanzen und Tieren, wasserreicher und trockener Boden, Siedlung und Bevölkerungsdichte sind in der Regel in strenger Abhängigkeit von der geologischen Beschaffenheit des Untergrunds. Zahllose Beziehungen zwischen dem Boden und der Geschichte eines Landes leuchten uns überall entgegen, und ohne dafs wir weite Länder durchmessen, können wir im engen Rahmen der Heimat auf jeden Schritt ursächliche Zusammenhänge lernen und lehren.“ Walther kommt zu dem allgemeinen Ergebnis: Auf Grund der hohen pädagogischen Bedeutung der Geologie, die darauf beruht, dafs sie

1. jederzeit und überall zu Beobachtungen anregt,
2. das Unterscheidungsvermögen und das Auge schult,
3. die geographischen Formen des Landschaftsbilds verstehen lehrt,

mufs ihr ein Platz im Unterricht an den höhern Lehranstalten geschaffen werden. *Hk.*

Ueber die Aussprache des Namens der Insel Kerguelen, welche aus Anlafs der Südpolarexpedition oft genannt werden wird, gibt Dr. O. Schlüter interessante Aufschlüsse („Zeitschr. d. Ges. f. Erdk.“, Berlin 1902, Nr. 1). Die Insel trägt den Namen ihres Entdeckers, des französischen Seefahrers de Kerguelen, der einer bretonischen Adelsfamilie entstammte. Sein Name kommt häufig als Ortsname in der Bretagne vor, wo die Silbe ker (= Haus, Ansiedlung) etwa unsrer Endsilbe -dorf nahe kommt. Die zweite Silbe des Namens, guelen, ist die französische Schreibweise für kelen, einen gewöhnlichen bretonischen Eigennamen. Der Name der Insel bedeutet also „Haus der Familie Kelen“, und seine Aussprache läfst sich in deutscher Schreibweise mit „Kergellen“ wiedergeben. Als eine offenbare Mifshandlung des Namens bezeichnet es Schlüter, „wenn man, wie dies immer mehr einzureifsen scheint, die Schlufssilbe als deutsche Pluralendung nimmt und von ‚den Kerguelen‘ spricht. Wir müssen entweder Worte wie Inseln oder Gruppe hinzufügen oder den Artikel ganz fortlassen und beispielsweise sagen ‚die Beobachtungsstation auf Kerguelen‘.“ *Hk.*

Pädagogische Mittelchen. Zu den bereits in der Märznummer des „Geogr. Anz.“ (S. 37) erwähnten „pädagogischen Mittelchen“ liefert Oberlehrer Gomolinsky-Wattenscheid auch für die Erdkunde einen neuen Beitrag („Pädag. Archiv“ 1902, Heft 4, S. 279ff.):

„Der erste erdkundliche Unterricht bildet, ausgehend vom Schulzimmer, Heimatsort, Kreis u. s. w. in konzentrisch sich vergrösernde Kreisen die Grundbegriffe aus und kommt bald auch zur Karte. Wir gebrauchen ein Bild: Die Spinne im Netz. Ihr Standort ist der Mittelpunkt des Netzes, von dort aus gehen strahlenförmig die Lauflinien nach allen Seiten. Auf der Karte ist der Punkt, der unsern Heimatsort bezeichnet, so ein Netzmittelpunkt, die Karte das Netz, worauf wir von dem Heimatspunkt Exkursionen machen. Wir nehmen beliebige Städte, Höhen als Zielpunkte — woher müssen wir unsre Lauflinien nehmen? Das geht nicht immer so schnell wie bei der Spinne. Wir müssen über Flüsse und Berge . . . .

Wir können es aber auch anders machen. Wir wollen von unserm Ort aus mit der Eisen

bahn, auf dem Wasserweg — nur Wasserweg! — dort oder dorthin, wir wollen nach München, Wien, Paris, ohne einen Fluſs zu überschreiten. Wo ist der Weg? Das gibt ein fleiſsiges Suchen! Und nachher wird die Weglinie in Kurve oder Zickzack an die Tafel gezeichnet (von Schülern!). Auch eine Anknüpfung an die heute so beliebten Verbrüderungs- und Besuchs-Wettfahrten, Dauerritte, die oft seltsamen Reisen um die Erde zu Fuſs, zu Pferd, zu Rad, zu Eisenbahn (sibirische Bahn! Bagdadbahn!), also, sie auf der Karte oder im Kopf nach- oder mitzumachen, ist nicht ohne Interesse. Oder die Transportwege für die deutschen, französischen, englischen, amerikanischen Chinatruppen oder die englischen Afrikatransporte verfolgen zu lassen, die deutsche Südpolarexpedition zu begleiten — all das gibt viel Anregung, auch noch zu manchem andern. Oder wenn ich einmal eine Zigarre herausnehme, so kann ich ja erklären, es sei eine echte Import, kann sie verfolgen von Kuba, Kamerun oder sonst woher bis in die deutsche Fabrik und den deutschen Handel, und da gibt es auch mancherlei über Handel, Schiffahrt, Zoll, Seehafen (Hamburg, Bremen), was auch die Schüler der untern und mittlern Klassen ganz gern wissen und auch begreifen. Oder ich nehme ein Kreidestück, Schwamm, ein Stück Zucker, den Anzug eines Schülers (Wolle, Baumwolle) zum Ausgangspunkt einer Besprechung, die vom ersten Ursprung im deutschen Vaterland und auſserhalb den Gegenstand in seinen Wandlungen begleitet und die Erdkunde (den Weg, Ursprungs- und Verarbeitungsort) mit Einblicken in Handel und Industrie verknüpft. Dabei sind wichtig auch die Grenzüberschreitungen, wo über Zollrevision, Ein- und Ausfuhr, Schmuggel auch mancherlei abfällt und auch wohl über Zollschranken, die früher einmal im deutschen Reich bestanden.

Der Begriff ‚Gebirge‘ wird den Bewohnern der Ebene nicht so leicht verständlich, auch nicht durch Bilder und anschauliche Beschreibung in Anknüpfung an eine ersonnene gemeinsame Bergfahrt. Man muſs aufmerksam sein. Es ist einmal ein recht wolkiger Himmel, die Massen türmen sich zu wirklichen Wolkengebirgen mit Vorbergen, Tälern, dunklen Schluchten, glänzenden Kuppen — wir treten ans Fenster und machen Gebirgsstudien. Jeder sieht etwas ....

In den Memoiren des Fürsten Krapotkin, der selbst ja ein hervorragender Geograph war, und ich dort, wo er seinen Jugendunterricht, schildert, folgende Stelle, die ja auch nicht gerade etwas Neues enthält, aber immerhin ihr Interesse hat: ‚Nichts ist aufreibender als ein Lernen mit unverstandenen Begriffen, mit nebelhaften Anschauungen. Das Gedächtnis kann ebenso angestrengt werden wie der Muskel des Arms; es muſs aber gesunde Arbeit sein, sie wird gern getan, sogar bis zur äuſsersten Ermüdung. Kein Junge wehrt sich gegen das Lernen, er verlangt nur, daſs er das, was er lernt, gut verstanden hat. Wo das nicht der Fall ist, da entsteht Ekel vor der Arbeit, da erzeugt sich der Haſs gegen das Lernen und gegen die Schule. Und so ist's in der Erdkunde ....‘“ *Hk.*

Ueber die Anwendung der kartographischen Darstellungsmittel auf wirtschaftsgeographischen Karten macht Ernst Friedrich in seiner Habilitationsschrift interessante Ausführungen. Naturgemäſs gliedert er seinen Stoff in vier Teile:

1. das Wesen der Karte,
2. die kartographischen Darstellungsmittel,
3. das Wesen der wirtschaftsgeographischen Karte,
4. die Anwendung der kartographischen Darstellungsmittel auf wirtschaftsgeographischen Karten.

„Die Grundeigenschaft der geographischen Karte liegt darin, daſs sie die Raumlage der Naturobjekte auf der Ebene naturgetreu abbildet. Sie ist ein Abbild der Natur mit Projektion der Naturobjekte auf die Ebene. Sie übernimmt aus der Natur die Eigenschaft, die Raumlage der Objekte abzubilden, deren Bedeutung nach Maſsstab, Zweck und Stand der Kenntnis verschieden sein wird. Die Karte geht über die Natur hinaus, indem sie die komplizierte Natur übersichtlich darstellt, sie verkleinert, vereinfacht nach Form und Inhalt, faſst die gleichartigen Objekte zusammen und unterscheidet die ungleichartigen, scheidet endlich die Objekte innerhalb einer Kategorie nach ihrem Werte. Der Umfang der Uebersichtlichkeit ist von Maſstab, Zweck und Stand der Kenntnis abhängig.“

Die kartographischen Darstellungsmittel entwickelten sich im engen Anschluſs an die Aufgaben, welche der Darstellung gestellt wurden. Die Kartographie folgte in ihrem fortschreitenden Entwicklungsgang der Geographie und Geodäsie und reagierte auf jeden Fortschritt dieser mit der entsprechenden Darstellung. Von den Darstellungsmitteln bespricht Friedrich zunächst die Schrift. Von vornherein ein dem Wesen der Karte fernstehender Notbehelf, ist sie allmählich zur Lösung der groſsen Aufgabe der Karte, die Uebersichtlichkeit der Objekte zu bewirken, herangezogen worden. Die eigentlichen kartographischen Darstellungsmittel sind lineare und flächenhafte, oder Punkt und Linie einerseits, Grenzlinie, Rand- und Flächenkolorit anderseits. Beim Kolorit spielt der Ton, die Nuance der zu verwendenden Farbe eine groſse psychologische Rolle. Die Töne sind das eigentlich äquivalente kartographische Darstellungsmittel der Raumlage flächenhafter Erscheinungen. Die Darstellungsmittel der Grenzlinie und des Randkolorits erreichen Abschwächung der Darstellung der flächenhaften Raumlage. In der Verschiedenheit der Farben ist das Mittel gegeben, begriffliche Sonderungen in der Abstufung der Töne, umfangreiche Wertscheidung durchzuführen.

Der besondere Zweck der wirtschaftsgeographischen Karte ist:

1. die Raumlage von Gütererzeugung und -bewegung zu zeigen im Zusammenhang mit der natürlichen Ausstattung der Erdräume,
2. die Uebersichtlichkeit über die komplizierten Verhältnisse von Gütererzeugung und -bewegung zu erreichen
   a) durch Verkleinerung,
   b) durch Vereinfachung,
   c) durch begriffliche Scheidung,
   d) durch Wertscheidung.

Eine Prüfung der vorhandenen kartographischen Darstellungsmittel auf ihre Verwendbarkeit zur Lösung dieser Aufgaben bildet den Schluſs der Abhandlung. Hoffentlich genügen diese kurzen, aus dem Zusammenhang gelösten Sätze, um eine einigermaſsen richtige Vorstellung von dem reichen Inhalt der etwas aphoristisch abgefaſsten Arbeit zu geben. Jedenfalls verdient es reiche Anerkennung, daſs Friedrich gerade diese scheinbar äuſserlichsten Elemente der Kartographie zu vertiefen sucht. *Hk.*

Die in Preuſsen neu errichtete **Landesanstalt für Gewässerkunde** ist als eine Folge des Beschlusses des deutschen Geographentags anzusehen, welcher 1901 auf der Breslauer Tagung auf Antrag von Prof. Dr. W. Halbfaſs in Neuhaldensleben eine „systematisch geleitete, möglichst vielseitige wissenschaftliche und wirtschaftliche Erforschung der heimischen Seen für dringend wünschenswert“ erklärte. Die preuſsische Regierung ist über diese Forderung hinausgegangen, indem sie sämtliche Gewässer dem Forschungsbereich der neuen Anstalt unterstellte. Die Leitung der Anstalt ist dem vortragenden Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geh. Baurat H. Keller, übertragen worden, der sich durch seine umfangreichen Arbeiten über die deutschen Ströme, namentlich die Oder und Weichsel, verdient gemacht hat; zu Abteilungsvorstehern wurden die Regierungs- und Bauräte Bindemann und Ruprecht, zu ständigen wissenschaftlichen Hilfsarbeitern Dr. Friedr. Vogel und Dr. Karl Fischer ernannt. *H. W.*

Die Beteiligung des Deutschen Reichs an der Internationalen Erdbebenforschung, die von dem Geographentage in Jena 1897 angeregt wurde, ist jetzt in sichere Bahnen geleitet. Der „Deutsche Reichsanzeiger“ vom 21. April 1902 meldet:

„Nachdem vom Reich und von Elsaſs-Lothringen für das Rechnungsjahr 1902 gröſsere Mittel für die Kaiserliche Hauptstation für Erdbebenforschung in Straſsburg bereit gestellt sind, ist ein Kuratorium der Station gebildet, welches die sachverständige Aufsicht über ihre wissenschaftliche, technische und praktische Tätigkeit führen soll.

„In das Kuratorium sind folgende Gelehrte berufen: Prof. Dr. Becker, Direktor der Sternwarte, Straſsburg i. E.; Geh. Bergrat Prof. Dr. Credner, Direktor der Königlich sächsischen Geologischen Landesanstalt, Leipzig; Prof. Dr. Futterer, Karlsruhe i. B.; Prof. Dr. Gerland, Direktor der Hauptstation für Erdbebenforschung, Straſsburg i. E.; Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Helmert, Direktor des Königlichen Geodätischen Instituts, Berlin; Prof. Dr. A. Schmidt, Vorstand der Königlich württembergischen meteorologischen Zentralstation, Stuttgart; Prof. Dr. Wiechert, Göttingen; Geh. Rat Prof. Dr. v. Zittel, München.

„Den Vorsitz im Kuratorium führt der Kommissar der Reichsverwaltung, Geh. Ober-Regierungsrat Lewald, während der Kommissar der Landesverwaltung von Elsaſs-Lothringen, Geh. Regierungsrat Illing zum stellvertretenden Vorsitzenden bestellt worden ist.

„Die erste Sitzung des Kuratoriums hat am 18. und 19. April in Straſsburg i. E. stattgefunden.“ *H. W.*

Deutsche Kolonialschule Witzenhausen. Diese seit drei Jahren bestehende wirtschaftlich technische Bildungsanstalt auf nationaler Grundlage ist in fortwährendem Wachsen begriffen. Der Andrang ist ein so starker, daſs trotz der im vorigen Sommer ausgeführten Erweiterungsbauten sehr viele Anmeldungen wegen Platzmangels zurückgewiesen oder einstweilen für später freiwerdende Stellen zurückgestellt werden müssen. Die Aufnahmefähigkeit war ursprünglich auf 36 Schüler berechnet, heute sind bereits 53 Plätze belegt. In diesem Frühjahr und zum Teil schon während des Wintersemesters sind wiederum acht Herren hinausgezogen übers Meer nach Ostafrika, Kiautschou, Paraguay, Mexiko, Südbrasilien und Argentinien. Das angefangene Sommersemester ist in der Hauptsache der praktischen Arbeit gewidmet, während im Winter den theoretischen Fächern das gröſsere Gewicht beigelegt wird. Der vielseitige Lehrplan bringt folgende Fächer: Kulturgeschichte, praktische Kolonialwirtschaft,

Geologie, organische und anorganische Chemie, Tierheilkunde, Tropengesundheitslehre, tropische Agrikultur, Obst- und Weinbau, Handelswissenschaft, Grundzüge der Baukonstruktion und Forstwissenschaft. Praktischer Unterricht, bei dem die Schüler energisch mit Hand anlegen müssen, wird erteilt in Gärtnerei und Landwirtschaft, Schlosserei, Schmiede, Tischlerei, Wagnerei, Zimmerei, Sattlerei, Feldmessen und Planzeichnen. Aufserdem ist der englische Sprachunterricht obligatorisch eingeführt. Auch finden die Schüler Gelegenheit, sich im Reiten, Schwimmen, Schiefsen, Turnen und Fechten auszubilden. Die neuen Aufgaben, welche unserm deutschen Volk durch die fortschreitende Erweiterung seiner überseeischen Interessen und mit der Erwerbung eigener Kolonien gestellt wurden, forderten als erstes Bedingnis tüchtiger Arbeit und sichern Erfolgs die nötigen Männer, Kolonialarbeiter, die mit fester Hand, klarem Blick und wackerm Herzen treue, nachhaltige Kulturarbeit leisten, die in sittlicher Festigkeit und christlichem Sinn deutschen Geist und deutsche Intelligenz hinaustragen über die Meere; Männer, die sich nicht durch Mangel an deutschem Selbstbewufstsein im Völkergemenge vergessen und verlieren, sondern in Liebe und Anhänglichkeit zurückblicken und verbunden bleiben mit ihrem Mutterland, mit ihrer Nation, deren höchste Aufgabe es ist, für diese zu arbeiten und zu werben. Solche Leute auszubilden, ist die hohe Aufgabe der deutschen Kolonialschule.

Aus einem Brief Sven Hedins an Dr. B. Hassenstein.

Rawalpindi, 23. Februar 1902.

Ich kann Indien nicht verlassen, ohne Ihnen meinen herzlichen Dank zu sagen für Ihre schönen und scharfsinnigen Begleitworte zu den Karten (Anmerkung der Schriftleitung: Betrifft die Karten zu „Sven Hedin, Die geographisch wissenschaftlichen Ergebnisse meiner Reisen in Zentral-Asien 1894—97“, Ergänzungsband XXVIII zu „Petermanns Geogr. Mitteilungen“. Gotha 1900, Justus Perthes. Preis 20 Mk.) — ich habe nämlich erst hier in Indien meinen Ergänzungsband vollständig gesehen. Es ist ein stattlicher Band und die Karten sind wunderschön. Die Engländer gestehen, dafs man so etwas in England nicht hätte nachmachen können.

Es freut mich sehr, aus Ihrem Begleitwort zu finden, dafs Sie auch den schwierigsten Teil der Pamirkarten fertig haben. Es wäre herrlich, wenn diese Arbeit bei meiner Rückkehr vollständig beendet wäre und gedruckt werden könnte. Sehr viel werde ich zu diesem Teil meiner vorigen Reise nicht schreiben können. Ich habe zu viel Material von neuen interessanten Teilen Asiens.

Ich habe eine herrliche, unvergefsliche Reise und Studien gemacht: Leh, Srinagar, Rawalpindi, Lahore, Dehli, Agra, Cawnpore, Lucknow, Benares, Calcutta, Hyderabad (Deccan), Bombay, Jajpore, Kapurtala, zurück nach Rawalpindi. Besonders interessant war es wieder, mit Lord Curzon zusammenzutreffen. Er ist der beste Vizekönig, wie Indien je einen gehabt hat.

Seien Sie herzlich gegrüfst von Ihrem treu ergebenen Freund

Sven Hedin.

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Preisträger der Londoner Royal Geographical Society sind in diesem Jahr: Major Sykes für seine Tätigkeit in Persien (kgl. Medaille); General Sir Fred. Lugard für seine Forschungen im tropischen Afrika (kgl. Medaille); E. G. Ravenstein, der bekannte deutsche Kartograph in London (Victoria-Medaille, welche in diesem Jahr zum erstenmal verliehen wird); J. Stanley Gardiner für seine Untersuchungen auf der Insel Funafuti und im Maldiven-Archipel (Murchison-Preis); Mr. G. G. Chisholm für seine langjährige Förderung des geographischen Unterrichts (Gill-Memorial); Leutnant Amdrup für seine Forschungen an der Küste von Ostgrönland (Back-Preis); Mr. J. P. Thomson, Gründer der Queensländer Abteilung der Australischen Geographischen Gesellschaft, für seine Förderung der Geographie in Australien (Peek-Preis).

Die Preise der Pariser Geographischen Gesellschaft sind in folgender Weise verteilt worden: Grofse goldene Medaille an Kapitän Joalland für seine Expedition nach Zentralafrika 1899—1901; sein Begleiter Kapitän Meynier erhielt dieselbe Medaille in vergoldetem Silber; Preis Herbet-Fournet (goldene Medaille und 6000 fr.) an Gouverneur Emil Gentil für die Eroberung und Organisation des Tschad-See-Distrikts 1895 bis 1901; seine Begleiter auf der zweiten Schari-Expedition 1899—1901 erhielten silberne Medaillen; Preis Ducros-Aubert (goldene Medaillen) an V. A. Bernard und Dr. Huot für die Schari-Sangha-Forschung 1900 und an Ch. Perdrizet für seine Forschungen an der Sangha und am Schari 1896—1901; Preis Conrad Malte-Brun (goldene Medaille) an Kapitän Ch. Lemaire für die belgische Katanga-Forschung 1898—1900; Preis Henri Duveyrier (goldene Medaille) an Kapitän E. A. Lenfant für seine Forschungen am Senegal und Niger 1898—1901; Preis Louise Bourbonnaud (goldene Medaille) an P. Bons d'Anty für seine Forschungen im südlichen China 1896—1901; Preis Jean-Baptist Morot (goldene Medaille) an Kapitän E. Jullien für seine Forschungen im Ubangi-Becken 1894 bis 1901; Preis Léon Dewez (goldene Medaille) an Hugues Krafft für seine Reise in Russisch-Turkestan 1900; Preis Piere-Felix Fournier (Spezialmedaille und 1300 fr.) an H. Béraldi für sein Werk „Cent ans aux Pyrénées“; vergoldete Medaillen der Gesellschaft an Marcel Dubois und August Terrier für ihr Werk „Un siècle d'expansion coloniale“, 1901; Preis Alphonse de Mentherot (grofse silberne Medaille) an Georges Brousseau für seine Forschungen in Guayana und am Congo 1897—1901; Preis Charles Grad (silberne Medaillen) an Maurice Superville und Leutnant Bos für die Erforschung des Kotto 1901; Preis Alex. Boutroux (grofse silberne Medaille) an Albert Lesieur für seine Forschungen in Französisch-Kongo 1899—1901; Preis J. C. Janssen (grofse silberne Medaille) an Emile Belloc für seine Studien über die physische Geographie der Pyrenäen; Preis Will. Huber an Et. de Mentonne für seine geographischen Studien in den Karpaten; Preis Jomard an Cl. Madrolle für sein Werk „Histoire de la compagnie des Indes en Chine. In dem Wettbewerb für die Preisaufgaben im Jahr 1902 sind die Preise (silberne Medaillen und je 400 fr.) an V. Paquier für seine Abhandlung „La formation du relief dans la Diois et les Baronnies orientales“ und an A. Breschin für seine Studie „Les fôrets de l'Afrique tropicale“ verliehen worden; aufserdem führen diese Preisträger den Ehrentitel Lauréat de le Société de géographie. Die Abhandlungen kommen in der Zeitschrift der Gesellschaft zur Veröffentlichung.

Auch die Handelsgeographische Gesellschaft in Paris hat Verfügung über ihre Medaillen für 1901 getroffen. Es erhielten die Berge-Medaille Kapitän Joalland für seine Mission nach Zentralafrika (kleinere Medaillen erhielten seine Begleiter Kapitän Meynier und

Leipzig, Ed. Liesegang's Verlag.

Der

Amateur-Photograph

Monatsblatt für Freunde der Lichtbildkunst.

Mit vielen Illustrationen und Kunstbeilagen.

Jährlich 5 Mk.

(Bei direktem Bezuge: für Inland 5.60 Mk., für Ausland 6.20 Mk.)

Probenummern wie Photographie-Literatur-Verzeichnis **gratis!**

[A. 364.

Verlag von Georg Wigand in Leipzig.

Soeben erschien: [A. 367

Aus Krim und Kaukasus.

Reiseskizzen

von

W. von Massow.

Mit einem Titelbilde und 37 Abbildungen im Text sowie einer Übersichtskarte.

6r.-8°. Preis brosch. 3.60 Mk., geb. 4.80 Mk.

Inhalt: 1. Unterwegs nach Sewastopol. 2. An der russische Riviera. 3. Aus dem Osten der Krim. 4. Baghtschi-Sara 5. Sewastopol. 6. Kutais und Kloster Gelati. 7. Durch di Radtscha. 8. Über den Mamissonpaß. 9. In den ossetische Bergen. 10. Alagir. 11. Sommertage in Tiflis. 12. An der grusinischen Heerstraße.

Der Verfasser hat die Form einzelner, in sich ab gerundeter Reiseskizzen gewählt, die frisch und unter haltend geschrieben sind, trotzdem sehr viel wissenschaft liches Material hinein verarbeitet worden ist und di Arbeit keineswegs nur Unterhaltungsliteratur vorstell Sie ist vielmehr die Frucht eines ca. zwanzigjährige Studiums, dessen Ergebnisse durch zweimalige Be obachtungen an Ort und Stelle kontrolliert sind.

[A. 354.

Führende Zeitschrift für Neuordnung des deutschen Bildungswesens nach den Forderungen der Natur und auf dem Grunde deutschen Volkstums.

Die Blätter für deutsche Erziehung

decken die Schäden des herrschenden Schulsystems rückhaltlos auf und bringen grundlegende Beiträge zur Umformung der Erziehung und des Unterrichts.

Man fordere **Probenummern u. Prospekte** vom

Verlag der Bl. f. d. E., Friedrichshagen!

Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

Astronomische Abende

Allgemein verständliche Unterhaltungen über Geschichte und Ergebnisse der Himmelserforschung.

Von Dr. **Hermann J. Klein.**

Vierte, vielfach umgearbeitete, vermehrte und illustrierte Auflage.

8°. 25 Bogen elegant broschiert.

Preis 5.50 Mk.. Orig.-Einband 6.50 Mk.

„Die Himmel erzählen die Ehre Gottes" diese herrlichen Worte passen auch für die „Astronomischen Abende" Kleins als schönstes Motto; und wer vor solchem Buche mit seinen Weisheiten aus religiösen Gründen Bedenken tragen sollte, es zu empfehlen, um dessen Glauben mufs es schwach bestellt sein; im Gegenteil, das Lesen solcher Werke kann im Menschen nur die echte Religiosität bestärken. [A. 370.

(Westermann's Monatshefte.)

Adjutant Bouthel); Henri d'Orléans-Medaille P. de Barthélemy für seine Arbeiten über Indo-China; Meurand-Medaille L. Lafitte für seine wirtschaftlichen Studien über die untere Loire; Caillé-Medaille Administrator Hostains und Kapitän d'Ollone für ihre Expedition von der Elfenbeinküste nach dem französischen Sudan (kleine Medaille an M. Fabre); Crevaux-Medaillen an H. de la Vaulx für seine Reise in Patagonien und an D. Levat für seine Minenuntersuchung in Französisch-Guayana; Medaille der Handelskammer der Kommissionäre Konsul Bons d'Anty für Forschungen in China, Cl. Aulagnon für sein Werk „La Sibérie économique"; Léon Devez-Medaille Kapitän Lemaire für die Katanga-Mission; Medaille des Syndikats der Kolonialpresse J. M. Bel für Minenuntersuchungen und seine Reise im Laos; Castonnet des Fosses-Medaille Marcel Dubois und A. Terrier für ihr Werk „Un siècle d'expansion coloniale"; Medaillen der Gesellschaft H. Hauser für sein Werk „L'Or."; P. Jousset für sein Werk „L'Allemagne contemporaine illustrée"; M. Prudhomme für Arbeiten über Kolonialkulturen.

Am 31. März/13. April wurde in Ssemipalatinsk eine Sektion der westsibirischen Abteilung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft eröffnet.

In New York wird vom 20.—25. Oktober die 13. Session des Amerikanisten-Kongresses stattfinden und zwar im American Museum of Natural History. Morris D. Jesup ist Präsident, der Herzog von Loubat Vizepräsident, Marsh H. Saville Generalsekretär des Organisationskomitees. Die Teilnehmer haben einen Beitrag von 3 Dollars zu entrichten.

Die von Dr. Otto Ule und Dr. Karl Müller begründete Zeitschrift „Die Natur", die seit 50 Jahren ihre Aufgabe, die Ergebnisse der modernen Naturforschung durch leichtverständliche Darstellung den weitesten Kreisen zugänglich zu machen, ist seit 1. April mit der von Professor Dr. H. Potonié und Dr. Fr. Koerber redigierten „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" verschmolzen worden; seit diesem Zeitpunkt erscheint die Zeitschrift in dem Verlag von Gustav Fischer in Jena. *H. W.*

Persönliches.

An Stelle von J. C. Smock ist Dr. Henry B. Kümmel zum Staatsgeologen von New Jersey ernannt worden.

Professor Dr. Jos. Partsch in Breslau hat eine Berufung nach Wien als Nachfolger von Professor Tomaschek abgelehnt.

Die Gesellschaft der Wissenschaften in Christiania erwählte den Pflanzengeographen Professor Dr. A. Engler in Berlin, den Geologen Professor Dr. K. v. Zittel in München und den Meteorologen Professor Dr. J. Hann in Wien zu auswärtigen Mitgliedern.

Am 12. März starb in Adelaide an einem Herzschlag M. P. Friedr. Basedow, ein Vorkämpfer des Deutschtums in Australien, im Alter von 72 Jahren. Er war geboren am 25. September 1829 zu Dreckharburg im Lüneburgischen, widmete sich dem Lehrerberuf und wanderte 1848 nach Australien aus, wo er 1850 in der Stadt Tanunda, dem Mittelpunkt deutscher Ansiedler, eine deutsche Schule errichtete, die sich bald zum Vorbild für ähnliche Anstalten in Südaustralien entwickelte. 1864 übernahm Basedow mit seinem Schwiegervater Dr. Mücke die deutsche „Australische Zeitung", die er 1875 nach Verschmelzung mit der „Südaustralischen Zeitung" nach Adelaide verlegte; sie ist noch heute das leitende Organ für die Interessen der Deutschen in Australien und hat wesentlich dazu beigetragen, deutsche Gesinnung im fernen Süden zu erhalten. Namentlich in der Zeit, als noch viele Deutsche an der Erforschung von Inneraustralien teilnahmen, veröffentlichte Basedow häufig zuerst die Ergebnisse über diese Expeditionen. Bis zu seinem Tod spielte Basedow eine grofse Rolle im öffentlichen Leben, war Mitglied des Unter-, später des Oberhauses und eine Zeitlang Minister für Schulwesen.

In Wien starb am 31. März der Chefgeolog der Geologischen Reichsanstalt, Dr. Alex. Bittner, gebürtig aus Friedland in Böhmen, im 53. Lebensjahre. Er hat sich namentlich um die Aufnahme der Kalkalpen verdient gemacht, deren Ergebnisse er in mehreren Abhandlungen der Anstalt veröffentlichte.

Der Direktor der kartographischen Abteilung im belgischen Kriegsministerium, Generalmajor Fr. Hennequin, welcher die belgische Militärtopographie wesentlich gefördert hat, hat sich am 23. März in Brüssel erschossen. Er war Verfasser zahlreicher Berichte über die Fortschritte der Topographie im allgemeinen, wie der belgischen offiziellen Kartographie im besondern.

Dr. Sigism. Wilh. Koelle, ein verdienter Missionar und Sprachforscher, starb am 18. Februar im 80. Lebensjahre. Er war in Württemberg geboren, studierte in Tübingen, besuchte dann das Basler Missions-Seminar und trat darauf als Mitarbeiter zur Church Missionary Society über, die ihn 1847 nach Sierra Leone sandte, wo er als Lehrer am Fourah Bay College tätig war. Da in diesem Institute hauptsächlich befreite Sklaven erzogen wurden, hatte Koelle Gelegenheit, zahlreiche Negersprachen kennen zu lernen; aber er beschränkte seine Tätigkeit nicht auf linguistische Studien, sondern bemühte sich, seine Zöglinge über ihre Heimat und die von ihnen besuchten Gebiete auszuforschen. Die so gewonnenen Erkundigungen legte er in seinem umfassenden Werk „Polyglotta Africana" 1854, welches Proben von 100 afrikanischen Sprachen und Dialekten enthält, nieder; kartographisch wurden diese Erkundigungen verwertet durch Dr. Br. Hassenstein in mehreren Blättern seiner 10 Blatt-Karte von Inner-Afrika und der Karte des untern Niger und Benue. 1852 kehrte Koelle nach England zurück zur Bearbeitung dieses grofsen Werks, 1855—59 war er in Aegypten und Palästina tätig und ging 1862 nach Konstantinopel, wo er als Missionar und Uebersetzer christlicher Schriften eine rege Tätigkeit entfaltete, die ihn wiederholt mit den türkischen Behörden in Konflikt brachte. 1882 zog er sich in seine Heimat zurück.

Professor John M. D. Meiklejohn, Verfasser zahlreicher in Grofsbritannien weit verbreiteter geographischer Lehrbücher starb am 5. April in Ashford, Kent, im 72. Lebensjahre. Nach Beendigung seiner Studien in seiner Vaterstadt Edinburgh wandte er sich der Lehrtätigkeit zu, wurde aber bald darauf Journalist, in welcher Eigenschaft er den Deutsch-dänischen Feldzug 1864 mitmachte und später den gröfsten Teil von Europa bereiste. 1874 kehrte er nach Schottland zurück und übernahm 1876 die Professur für Erziehungswesen am St. Andrew's Colleg in Edinburgh. Seine geographischen Lehrbücher bedeuteten seinerzeit einen wesentlichen Fortschritt im Unterricht und erlebten zahlreiche Auflagen; nach deutschem Begriff gehören sie einem ganz veralteten System an.

Am 1. Februar wurde der Oberleutnant der Schutztruppe, Herm. Nolte, in Banyo im Hinterlande von Kamerun erstochen. Seit 1896 befand er sich in der Kolonie, war Stationsleiter in Yaunde, nahm am Feldzug gegen die Wute und Tibati teil und erbaute die Station Yoko. Nach kurzem Urlaub in die Heimat 1900 kehrte er nach Yoko zurück, von wo er

nach Banyo zog, um dort eine zur Unterstützung der Posten in Ngaundere und Garua bestimmte Station zu errichten.

Am 6. April starb in Parc-St.-Maur bei Paris der Meteorolog und frühere Marokko-Forscher Em. J. Renou. Er war geboren am 8. März 1815 in Vendôme, studierte an der Polytechnischen Schule und Minenschule in Paris und zwei Jahre lang in Göttingen, wo er namentlich das Kolleg von Gauſs besuchte. 1839—42 war er Mitglied einer wissenschaftlichen Kommission in Algerien, in deren Auftrag er die erste „Description géologique de l'Algérie" verfaſste. Darauf erhielt er den Auftrag, alles Material über Marokko zu sammeln, das er in dem Standwerk „Description de l'Empire du Maroc" 1846 niederlegte; wenn auch durch die seit 50 Jahren ausgeführten Forschungen überholt, bildet es für manche Teile des Landes noch heute die wichtigste Quelle. 1850 wandte er sich ausschlieſslich der Meteorologie zu, veranlaſste 1853 die Gründung der Société météorologique, in deren „Annuaires" er zahlreiche Abhandlungen veröffentlichte. 1868 war er bei der Organisation des Observatoriums von Montsouris tätig und wurde 1873 zum Direktor des Laboratoriums für meteorologische Forschungen ernannt, welches er zunächst in Choisy-le-Roi errichtete und später nach Parc-St.-Maur verlegte; nach Gründung des Meteorologischen Zentralbureaus wurde Renous Station zur Zentralstation für das Klima von Paris bestimmt, über welches er mehrere Abhandlungen schrieb.

Sir Richard Temple, hervorragender indischer Staatsmann und einer der besten Kenner Indiens, geboren am 8. März 1826, starb am 15. März in Hampstead-house. Fast die Hälfte seines Lebens, von 1846—1880, hat er in Indien zugebracht und zwar in fast allen Gebieten des groſsen Landes; er brachte es bis zum Leutnant Gouverneur von Bengalen und Gouverneur von Bombay. Nach seiner Rückkehr in die Heimat 1880 veröffentlichte er in schneller Folge eine Reihe wichtiger Werke über Indien, welche nicht allein seine auſserordentliche Kenntnis von Land und Leuten verraten, sondern auch zeigen, daſs er die Schäden der englischen Herrschaft wohl erkannte: „India in 1880"; „Men and Events of my Time in India", „Oriental Experience", 1883; „Essays and Addresses", „Journals kept at Hyderabad", 1887; „Palestine illustrated", 1888, denen 1893 noch die Monographien über die indischen Staatsmänner John Lawrence and James Thomason folgten. Auſserdem veröffentlichte er zahlreiche Vorträge in den Proceedings der Royal Geogr. Society und in den Abhandlungen der British Association. 1885—95 war er Mitglied des Parlaments, wo er im Interesse der indischen Bevölkerung eine rege Tätigkeit entfaltete.

In Sydney starb im 62. Lebensjahre am 2. Mai der Verlagsbuchhändler Friedr. Thiel aus Charlottenburg auf einer Weltreise, die er als Spezialberichterstatter des Berliner Lokalanzeigers übernommen hatte. Während seines Aufenthalts im Bismarck-Archipel war er an Malaria erkrankt, deren Heilung er vergeblich in Sydney suchte. Bereits 1893 hatte Thiele als Berichterstatter des Berliner Lokalanzeigers eine Reise nach Alaska ausgeführt, deren Erfahrungen er in dem Werk „Auf nach Alaska" und andern agitatorischen Schriften schilderte.

Ein verdienstvoller Alpinist, Steuerrat a. D. A. Waltenberger, welcher durch zahlreiche Führer und Kartenwerke der Bayerischen und Tiroler Alpen zu dem mächtigen Aufschwung des Alpinismus beigetragen hat, starb am 26. Februar in München. Er war geboren in Straubing am 14. Mai 1840 und wandte sich der Feldmesser-Laufbahn zu. Seine wichtigste Arbeit ist die Aufnahme des bayerischen Anteils der Berchtesgadener Alpen, die er im Auftrag des Deutschen u. Oesterreichischen Alpenvereins ausführte und 1885—87 in vier Blättern in 1:50000 herausgab. Von seinen Führern sind zu erwähnen: Allgäu, Vorarlberg und Westtirol, Stubaier und Oetztaler Alpen; Bayerisches Hochland und Salzburg. In den Allgäuer Alpen ist ein Schutzhaus der Sektion Immenstadt ihm zu Ehren „Waltenberger Haus" genannt worden. *H. W.*

Besprechungen.

Debus, G., O. Kruse, K. Finkh und J. Warnecke, Realienbuch für Taubstummenanstalten. Ausgabe A für evangelische Anstalten. III. Geographie. 74 Seiten mit 33 Abbildungen. Schleswig, J. Bergas.

Auſser dem vorliegenden Abschnitt über Geographie umfaſst das Realienbuch noch besondere Abteilungen für Naturgeschichte, Naturlehre und Geschichte. Wodurch sich gerade dieses Realienbuch des Staatspreises würdig gemacht hat, mit dem es nach Angabe des Titels vom Kgl. preuſsischen Kultusministererium ausgezeichnet wurde, ist, wenigstens aus dem Abschnitt über Geographie, nicht ersichtlich. Das Heft ist durchaus nicht frei von den üblichen Schwächen andrer „Realienbücher" und „Erdkunden für einfache Schulverhältnisse". *Hk.*

Bismarck, O., Kartenskizzen für den Unterricht in der Erdkunde. Kursus I. Mitteleuropa. 11 Karten. 3. Auflage. Wittenberg 1901, R. Herroses Verlag. 1.20 Mk., kart. 1.40 Mk.

Der vorliegende I. Kursus bildet einen Teil eines vollständigen Lehrgebäudes für das Kartenzeichnen im erdkundlichen Unterricht. Abgesehen von einem II. Kursus, der Europa in 11 Skizzen gibt, behandelt ein III., welcher 13 Karten enthält, die fremden Erdteile. Auſserdem sind alle Skizzen als Wandtafeln erschienen. In einem Sonderheftchen: Das Kartenzeichnen als Hilfsmittel des Unterrichts in der Erdkunde, gibt der Verfasser eine Anleitung zur Benutzung seines Lehrmittels. Um die Einführung des Kartenzeichnens in die Schule zu erleichtern, hat endlich der Verleger noch Kartenskizzenhefte herausgegeben, welche 12 Blatt Zeichenpapier mit schwarzem Kartenrand in starkem Umschlag enthalten und für den billigen Preis von 15 Pfg. zu haben sind.

Der Verfasser verwirft das starre Festhalten an einer Art von Hilfslinien; er hält jedes Hilfsmittel, welches schnell, leicht und sicher zum Ziel führt, für zulässig und berechtigt. Deshalb legt er seinen Skizzen drei Arten von Hilfsmitteln zugrunde: einzelne Gradlinien, Luftlinien und geometrische Figuren. Die Gebirge werden durch kräftige, braune Striche angedeutet.

Mit den Kartenskizzen verfolgt Bismarck einen zweifachen Zweck: sie sollen dem Lehrer die Vorbereitung für den Unterricht erleichtern und dem Schüler als häusliche Zeichenvorlage dienen (das letztere wird bei dem verhältnismäſsig hohen Preis — die drei Kurse kosten [geh.] zusammen 3.60 Mk. — kaum möglich sein). Die für den Klassengebrauch bestimmten Skizzen-Wandtafeln bezwecken ein Dreifaches:

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer großen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369.

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

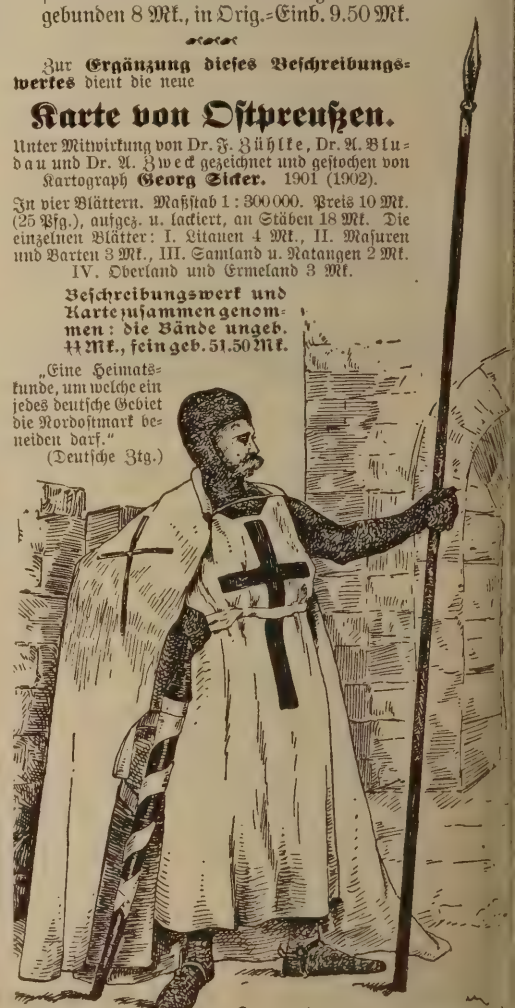
Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Bühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1:300000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammen genommen: die Bände ungeb. 11 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf." (Deutsche Ztg.)



Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

Alldeutsche Blätter

Mitteilungen des Alldeutschen Verbandes

erscheinen in Berlin wöchentlich einmal. Bezugspreis durch die Post

1.50 Mark vierteljährlich.

Für Mitglieder des Verbandes **4 Mark jährlich nebst dem Mitgliedsbeitrag** von mindestens **2 Mark.**

Nähere Auskunft bei der Geschäftsstelle des Alldeutschen Verbandes, Berlin W. 35, Lützowstraße 85 b. [A. 104.

sie sollen als Zeichenvorlage in der Schule dienen, das Verständnis der Wandkarte erleichtern und für die Einübung und Wiederholung des Lehrstoffs die Grundlage bilden.

Daſs Bismarck den Wert des Kartenzeichnens nicht einseitig überschätzt, zeigt der Schlufssatz seiner Einleitung: „Der Lehrer vergesse nie, daſs das geographische Zeichnen nur ein Mittel, nur ein Mittel ist, zur Einsicht in das wechselseitige, ursächliche Verhältnis der geographischen Objekte zu führen. Kartenkunde ist noch keine Erdkunde!“ *Hk.*

Schjerning, Dr. **W.,** Was muſs der Kaufmann von der Geographie des Deutschen Reichs wissen? 170 Seiten. Leipzig 1901, Dr. Ludwig Huberti. 2.75 Mk.

Da „auf unsern höhern Schulen die Bedeutung des geographischen Unterrichts hinter der Wichtigkeit des Gegenstands für das Zeitalter des Welthandels derzeit weit zurückbleibt“, will der Verfasser mit seinem Buch „das Interesse an der Erdkunde beleben und zur bessern Bekanntschaft mit unserm schönen Vaterland sein Teil beitragen“.

Ueber Ziel und Zweck seines Buchs sagt Schjerning in der Einleitung: „Ueber die gestaltenreiche Gliederung des deutschen Lands will das Buch einen Ueberblick geben. Es will die groſsen Züge der Landschaft zeigen und doch über dem Allgemeinen nicht das Besondere, das Einzigartige vergessen. Es will die Gestaltung des Bodens nicht als etwas Zufälliges und Gleichgültiges, sondern als etwas Wesentliches erkennen lassen und es will endlich nicht die tote Natur mit ihrem grünen Pflanzenkleid allein schildern, sondern auch die Wohnstätten und das Getriebe des Menschen, der in unserm Land überall der Natur seinen Stempel aufgedrückt und ihre Gaben zu benutzen gelernt hat, der aber doch allerwärts von ihr abhängig ist, so daſs die Linien seines Verkehrs auch im Zeitalter der Eisenbahnen den Wegen folgen, die die Oberflächengestaltung vorgezeichnet hat, und daſs das Wachstum und die Blüte seiner Siedlungen sich nach ihrer Lage richtet.

„Dem Kaufmann ist die Bedeutung der menschlichen Wohnorte und der Verlauf der Verkehrslinien von vornherein von besonderer Wichtigkeit. Seinem Interesse gehen wir also nach, wenn wir in einzelnen Wanderfahrten längs der groſsen Züge der Eisenbahnen Umschau halten im Land, wenn wir Einkehr nehmen in den dicht bevölkerten Mittelpunkten des Handels und Verkehrs; der Vielseitigkeit unsers Vaterlands aber werden wir erst gerecht, wenn wir uns nicht auf diese groſsen Linien beschränken, sondern hier und da unsre Streifzüge ausdehnen in das noch weniger erschlossene Hinterland, in dem keine Anhäufungen von Menschen um einen Wald von Schornsteinen eine blühende Industrie verraten, in dem aber die Natur selbst zum Beschauer noch deutlich spricht, während ihre Stimme vom lärmenden Treiben und Hasten in der Groſsstadt nur zu leicht übertönt wird. Haben wir in solchen Wanderzügen den Ueberblick über die Landschaften des Deutschen Reichs und ihre Bevölkerung gewonnen, dann können wir zu vergleichender Betrachtung einsetzen, die Produktion und Konsumtion, über Landwirtschaft und Industrie, über Handel und Verkehr im Gesamtrahmen des deutschen Vaterlands Ausblicke zu geben vermag.“

Diese einleitenden Worte charakterisieren Zweck und Anlage des Buchs zur Genüge.

Hk.

Pahde, Dr. **A.,** Erdkunde für höhere Lehranstalten. III. Teil. Mittelstufe, zweites Stück. Mit 8 Vollbildern und 6 Abbildungen im Text. X u. 170 S. Glogau 1901, Carl Flemming.

Der III. Teil der Pahdeschen Erdkunde gibt den Stoff für die Untertertia und ist so eingerichtet, daſs er auch den Wiederholungen auf der Oberstufe als Grundlage dienen kann. Der Inhalt umfaſst folgende Abschnitte: A. Das Meer, S. 1—15; B. Australien und Ozeanien, S. 16—28; C. Amerika, S. 28—58; D. Afrika, S. 58—87; E. Asien, S. 88—136; F. Die deutschen Kolonien, S. 136—157. Ueber Plan und Ausführung des Werks ist den Ausführungen bei Besprechung der beiden ersten Abteilungen („Geogr. Anz.“ 1900, S. 37; 1901, S. 41) nichts hinzuzufügen. Von Bedeutung ist die Stellung, welche Pahde zu der Forderung der neuen Lehrpläne einnimmt, physische und politische Erdkunde innerhalb der Länderkunde in möglichst enge Verbindung zu setzen. Pahde beantwortet die auf dem XIII. Geographentag in Breslau eingehend erörterte Frage: Was ist in der Länderkunde für den Unterricht eine Einheit, dahin: bei Deutchland ein natürlicher Landesteil, eine physische Provinz; bei Europa ein Land; sonst ein Erdteil oder wenigstens ein groſses Erdteilstück. Ich glaube, daſs Pahde damit einen glücklichen Ausweg gefunden hat. *Hk.*

Plastisch wie ein **Relief** ist **G. Freytags** eben erschienene Reisekarte von

Dalmatien, Bosnien u. der Hercegovina

1 : 900000. Preis gefalzt 3.50 Mk., auf Leinwand 4.20 Mk.

Eine Augenweide für jeden Freund plastischer und schöner Karten!

Verlag von **G. Freytag & Berndt,** **Wien VII/1** und **Leipzig.**

A. 362.]

Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses in Halle a. S.

Die Deutsche Heimat.

Landschaft und Volkstum.

Von **Prof. Dr. Aug. Sach.**

Mit 41 Textabbildungen und 22 Vollbildern. Zweite verbesserte u. vermehrte Auflage. 1902. 7.50 Mk., geb. 10 Mk.

Professor **A. Kirchhoff** schreibt im **Litterarischen Centralblatt:** „Alle Schilderungen verdienen das Lob der unparteiischen Sachlichkeit, edler Sprache und frischer Anschaulichkeit, welche letztere wirkungsreich unterstützt wird durch ganz vorzügliche Abbildungen. Dazu, die Heimat kennen und hierdurch schätzen zu lernen, mag dies Buch von der deutschen Heimat sein gut Teil beitragen.“

Westermanns illustrierte deutsche Monatshefte sagen am Schluß einer Besprechung: „Als eine Mitgabe für das Leben von bleibendem Werte sei das in seiner neuen Auflage wesentlich vermehrte und verbesserte, gediegene illustrierte Werk dem deutschen Hause empfohlen.“ [A. 363.

Gewissenhafter Kartograph

in dauernde Stelle gesucht, der **selbständig** Bearbeitung von Plänen, Touristen-, Reise- und Spezialkarten etc. etc. ausführt.

Offerten erbeten an **Nr. 374** des **„Geographischen Anzeigers“** (Justus Perthes) **Gotha.** [A. 374.

Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof

Witzenhausen a. d. Werra. [A. 373.

Beste Vorbereitung praktisch und theoretisch für junge Männer im Alter von 17—26 Jahren, welche über See einen Beruf als Pflanzungsbeamte, Land- u. Viehwirte, Wein- u. Obstbauer suchen. Prospekt u. Lehrplan kostenlos durch Direktor **Fabarius.**

Brunnemanns Reisehandbücher. Der Meifsner und angrenzende Gebietsteile. Illustrierter Führer bearbeitet von Max Brunnemann. Kassel. 60 Pfg. Karte vom Meifsner 1 Mk.

Dem Meifsner, der höchsten Erhebung im niederhessischen Bergland zwischen Fulda und Weser gelegen, widmet der Verfasser sein handliches Büchlein. Dasselbe zerfällt in die Abschnitte: A. Der Meifsner; B. Anmarsch zum Meifsner; C. Auf und um den Meifsner; D. Abmarsch vom Meifsner; E. Anschlüsse an Meifsnerfahrten und F. Gasthofsverzeichnis und Anzeigen.

Abschnitt A. gibt in kurzen Zügen ein Bild von der Lage und Beschaffenheit, dem interessanten geologischen Bau, dem Bergbau, der Pflanzen- und Tierwelt, dem Klima sowie der Sage und Geschichte dieses wegen seiner Aussicht so vielbesuchten Bergs. Aus den Abschnitten B. bis E. soll sich der Wandrer mit Hilfe der als Ergänzung zu dem Büchlein erschienenen Karte in 1:20000 seinen Reiseplan selbst zusammenstellen. Zu diesem Zweck enthält der Führer aufser einer Reihe auf 1, 1½ und mehr Tage berechneter Touren, ein Verzeichnis der für den Besuch der sehenswerten Punkte des Meifsner in erster Linie in Betracht kommenden Anmarsch- bzw. Abmarschlinien. Zum Besuch der Sehenswürdigkeiten selbst dient das unter C. angegebene alphabetische Verzeichnis dieser Oertlichkeiten, deren sie verbindende Wege nach jeder Richtung hin beschrieben sind. Die beigegebene Karte enthält schwarze Situation und Schrift, blaues Flufsnetz und durch grüne bis dunkelbraune Höhenschichten von 25 m Abstand dargestelltes Gelände. Sie umfafst trotz ihrer Gröfse (62×54 cm) nur die nächste Umgebung des Meifsner, sodafs die im Text genannten An- und Abmarschlinien nur zum Teil darauf verfolgt werden können. Das als Nebenkarte 1:50000 dargestellte Gebiet: Höllental—Sooden—Allendorf zeigt, dafs dieser Mafsstab auch für die Hauptkarte vollständig ausreichend gewesen wäre. Besseres Hervorheben der Waldgrenzen, deutlichere und reichlichere Angabe von Höhenzahlen, an Stelle der vollständig überflüssigen Nummerierung der 141 Waldparzellen des Meifsner, würden die Brauchbarkeit der Karte erhöhen. *Schr.*

Blind, Aug., Moderne Handels- und Verkehrsgeographie. Ein Leitfaden zur Ergänzung geographischer Lehrbücher, sowie zum Selbstunterricht. Hubertis Moderne Kaufmännische Bibliothek. Leipzig. 2.75 Mk.

Den im Vorwort angegebenen Zweck erfüllt das Buch. Es gliedert sich in eine allgemeine Handelsgeographie und eine spezielle. In der ersten werden behandelt: die Warenkunde, Volkswirtschaftslehre des Handels, der Handelsverkehr und seine Mittel, Handelsgeschichte, im zweiten die einzelnen Handelsgebiete. Obwohl der zu bewältigende Stoff ein umfangreicher ist, begnügt sich der Verfasser bei der knappen aber klaren Darstellung nicht mit einer trockenen Aufzählung einzelner Tatsachen. Er geht den Ursachen der Erscheinungen nach und deckt die Beziehungen des Handels zu den geographischen Faktoren auf. Die Bedeutung des Handels für die einzelnen Länder, deren Stellung im Welthandel wird durch statistische Zahlen belegt. Zahlreiche Tabellen liefern den Nachweis über den Handel der gröfsern Städte. Das Buch entspricht sicher einem Bedürfnis und ist durchaus zu empfehlen. *Dr. Liebetrau.*

Aus fremden Zungen

Halbmonatsschrift für die moderne Roman- und Novellenlitteratur des Auslands.

Der Jahrgang 1902 bringt zunächst

Die Kleinwelt unsrer Väter. Roman von Antonio Fogazzaro (aus dem Italienischen), dem die Fortsetzung dieses Romans **Die Kleinwelt unsrer Zeit** folgen wird. Aus der grossen Zahl der weiter vorgesehenen Romane und Novellen nennen wir hier noch die Novelle

Madame Sourdis von **Emile Zola,**

der sich voraussichtlich noch in diesem Jahr

Wahrheit. Der dritte Teil der **Vier Evangelien** von **Emile Zola**

anschliessen wird. Ferner werden Romane und Novellen von **Graf Leo Tolstoj** – **Elise Orzeszko** – **Per Hallström** u. v. a. zur Veröffentlichung gelangen.

Monatlich erscheinen 2 Hefte von je 48 Seiten. **Preis vierteljährlich (6 Hefte) 3 Mark. Preis jedes Heftes 50 Pfennig.**

Abonnements in allen Buchhandlungen u. Postanstalten. Probeheft ist durch jede Buchhandlung zur Ansicht zu erhalten.

[A. 359a.

Periodische Blätter für Realienunterricht und Lehrmittelwesen

im Bereiche der Volks- und Bürgerschulen, Lehrerbildungsanstalten sowie der Unterklassen der Realschulen und Gymnasien

Herausgegeben von der Lehrmittelcentrale in Wien, Organ des Lehrerclubs für Naturkunde in Brünn, geleitet von K. K. Prof. Robert Neumann in Brünn.

Zur Pflege des elementaren Unterrichts, sowie zur Auffindung, Besprechung und Kritik seiner Hilfsmittel in der „Naturgeschichte und Naturlehre, Mathematik und Geographie".

VII. Band.

Besondere Abteilungen: Abhandlungen, Lehrproben, Experimente, Apparate zur Selbstanfertigung, Schülerversuche, Lehrmittel, kleine Mitteilungen, Aufgaben, Lösungen u. s. w.

Preis für den Jahrgang (6 Hefte zu je 3 Bogen nebst Beilagen) 5 Mk.; Bd. VI gebunden 6.50 Mk. **Probehefte** stehen zu Diensten. **Direkte Zusendung portofrei.**

Neueste und beste Specialkarte der Böhmisch-Sächsischen Schweiz und des angrenzenden Mittelgebirges.

In 11 Farbentönen, 47×40 cm. Gefalzt **50 Pfg.,** auf Leinwand **1.20 Mk.**

Mohaupt, F., Hobelspäne aus meiner Werkstatt. 2 Bände, je 2 Mk. Band II enthält unter anderen Abschnitten: Geographische Unterlassungssünden; geographische Länge und Breite; Zeichnen im geographischen (und geschichtlichen) Unterricht.

Mohaupt, F., Faustzeichnungen zur gedächtnismässigen Aneignung für den Unterricht in Geschichte und Geographie. Mit Text. 50 Pfg. [A. 366.

Verlag von Otto Henckel in Tetschen.

Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

Die

Wunder des Erdballes.

Allgemein verständliche Unterhaltungen

über

Entwicklung und Ergebnisse der physikalischen Erdkunde.

Von

Dr. Hermann J. Klein.

27 Bogen broschiert Preis 6 Mk. Geb. Preis 7 Mk.

Entsprechend der Erhabenheit des Gegenstandes werden in diesem Werke die wunderbaren Erscheinungen, die unser Erdball an seiner Oberfläche, in seiner Tiefe und im Luftmeere dem forschenden Geiste darbietet, in formvollendeter Weise dem Leser vorgeführt. Der Verfasser, als Forscher wie als Meister der Darstellung weithin bekannt, giebt in diesem Werke zum ersten Male eine auch dem Laien verständliche, dabei überaus interessante Schilderung alles dessen, was die Wissenschaft bezüglich des Erdballes erforscht hat bis zur heutigen Stunde. Ähnliche Darstellungen sind von anderen Seiten schon früher versucht worden, aber mit dem vorliegenden Werke vermag keine sich zu vergleichen. **Es ist grofs und erhaben in der Auffassung wie die Natur selbst, lichtvoll und das Gemüt erfrischend, ein Buch, das den Geist bildet und erhebt!** [A. 371.

„Die Wunder des Erdballes" eignet sich namentlich auch zur Anschaffung für **Schulbibliotheken** und als **vornehmes Gelegenheitsgeschenk** für Jedermann.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

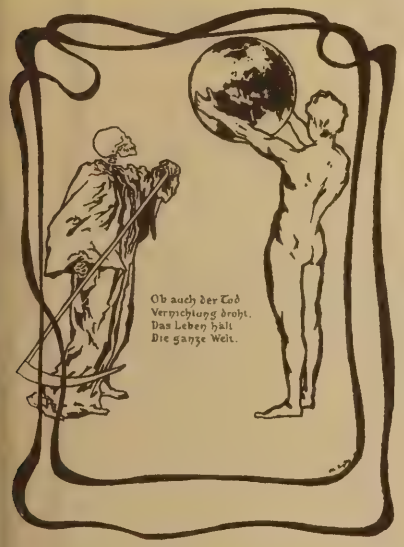
Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Verlag von JUSTUS PERTHES in Gotha.



„Der alte Stieler lebt noch!"

Soeben erscheint:

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich.

50 Lieferungen zu je 60 Pfennig

oder

10 Abteilungen zu je 3 Mark.

[A. 358.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Im Auswärtigen Amt ist ein neues Verzeichnis der Kaiserlich Deutschen Konsulate (Februar 1902) bearbeitet worden, aus welchem sich die zahlreichen Neubesetzungen der Konsulatstellen, wie sie die ausgedehnte Vertretung unsrer Interessen im Ausland bewirkte, ergeben. Im Interesse des Publikums sei darauf aufmerksam gemacht, dafs nach amtlicher Bekanntmachung die Anrufung der Kaiserlich Deutschen Konsuln seitens der Reichsangehörigen nicht etwa der Vermittlung des Auswärtigen Amts bedarf, sondern direkt geschehen kann und für die dazu nötigen Nachweise ebendieses Verzeichnis dient. Dasselbe ist von der Kgl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 12 für 1.25 Mk. zu beziehen. Gleichzeitig erschien ebenda und in derselben Weise redigiert ein Verzeichnis der Konsuln des Auslands im Deutschen Reich. 80 Pfg.

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

Prof. Dr. **R.** in **Hannover.** Die transandine Bahn zwischen Buenos Aires und Santiago de Chile ist im Betrieb auf argentinischer Seite bis Punta de Vaca, auf chilenischer Seite bis Santa Rosa de los Andes; die Entfernung zwischen diesen beiden Punkten beträgt in der Luftlinie 40 km. Die Strecke, welche die Bahn zurückzulegen hat, wird aber wesentlich gröfser sein wegen der starken Windungen, die erforderlich sind, um die Kammhöhe zu erreichen. Von chilenischer Seite wird jetzt ein neuer Versuch gemacht, die Bahn bis zur Landesgrenze auszubauen; dem chilenischen Kongrefs ist ein bezüglicher Gesetzentwurf vorgelegt worden. Bei der gereizten Stimmung zwischen den beiden Nachbarrepubliken ist aber die Ausführung des Baus noch keineswegs sicher.

Prof. **G. A. C.** in **Sassari.** Ueber Tripolitanien liegen noch keine topographischen Aufnahmen vor; die beste Verarbeitung des sehr zersplitterten kartographischen Materials bieten die Blätter 6, 7 und 12 der vom Service géographique des französischen Generalstabs herausgegebenen Carte d'Afrique in 1 : 2 000 000. Tunesien wird gegenwärtig vom französischen Generalstab vermessen; die Aufnahmen werden in den drei Mafsstäben 1 : 50 000, 1 : 100 000 und 1 : 200 000 veröffentlicht.

Korv.-Kapit. **S.** in **Kiel.** Die Osterinsel ist nicht französische, sondern chilenische Besitzung; die Besitzergreifung erfolgte im Jahr 1888. Auf dem von Chamisso besungenen Felseneiland Sala y Gomez ist dagegen die chilenische Flagge noch nicht gehifst worden.

Oberlehrer **S.** in **Hamburg.** Die Montagne Pelée, deren Ausbruch seit 5. Mai d. J. so bedeutende Verwüstungen auf der Insel Martinique angerichtet hat, liegt im nördlichen Teil der Insel, wie nebenstehende der neuen Lieferungsausgabe von „Stielers Handatlas", Blatt 93, entnommene Skizze zeigt. Aeltere Ausbrüche des Vulkans sind nur bekannt vom 22. Januar 1762 und 5. und 6. August 1851, von denen der letzte der verderblichere war, aber in seinen Zerstörungen von dem neuen Ausbruch weit übertroffen wird. Das letzte erhebliche Erdbeben suchte die Insel 1839 heim, durch welches besonders die Hauptstadt Fort de France bedeutenden Schaden erlitt. — Viel verderblicher für die Insel sind die starken Wirbelstürme, welche sehr häufig, u. a. namentlich am 18. August 1891, über dieselbe hinwegrasen und starke Verwüstungen in den Plantagen, Orten und Häfen anrichten. In der deutschen Literatur über Martinique ist besonders das Werk des Naturforschers Fr. Doflein „Von den Antillen zum fernen Westen" (Jena 1901, Gust. Fischer; 5 Mk., geb. 6.50 Mk.) hervorzuheben; es enthält eine eingehende Schilderung der jetzt zerstörten Hafenstadt St. Pierre und ihres Lebens und Treibens, einer Besteigung der Montagne Pelée, sowie eine Reihe guter Abbildungen. Von dem gleichzeitig ausgebrochenen Vulkan Soufrière auf der Insel St. Vincent sind Ausbrüche aus den Jahren 1718 und namentlich vom 27. April 1812 bekannt.

E. G. in **München.** Den Verlauf der Mekka-Bahn werden Sie auf der demnächst in der 7. Lieferung von „Stielers Handatlas" erscheinenden Karte von Arabien ersehen können. Die Trace ist daselbst eingetragen nach dem amtlichen Bauprojekt.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern
versendet überallhin gratis
Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1 : 300 000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1 : 300 000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreußen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1 : 500 000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen Karte** des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, Frankfurt a. M., Wielandstr. 31.

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man mit Recht sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

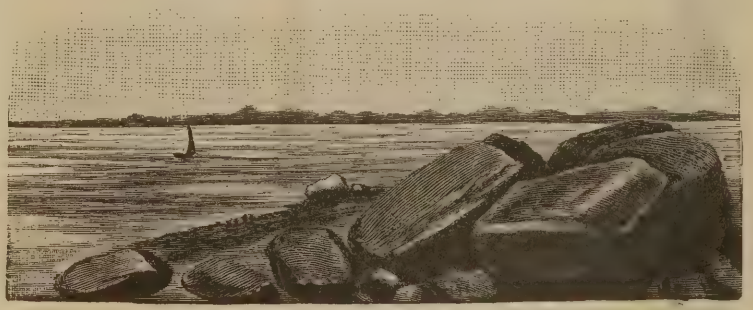
Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. [315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.



Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

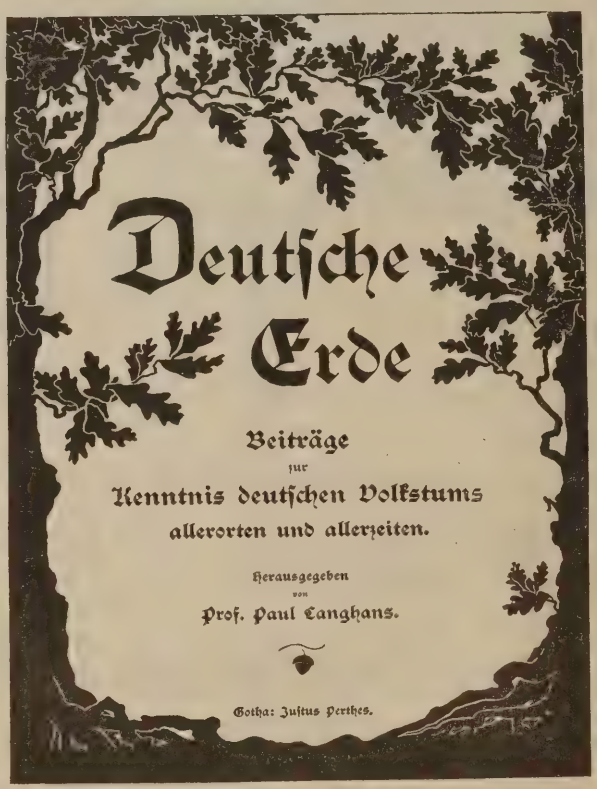
Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehend und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben beginnt folgende neue Zeitschrift zu erscheinen:



Preis: Jahrgang 6 Mk. Jährlich 6 Hefte mit Karten.

Die **„Deutsche Erde"** dient der Sammlung von Beiträgen zur **Geographie des deutschen Menschen und seiner Kultur.** Gegenstand der Forschung der **„Deutschen Erde"** ist das **Werden, Wachsen und Wandern des deutschen Volks** und die **Ausbreitung seiner geistigen und sachlichen Kultur auf der ganzen Erde.**

Die **„Deutsche Erde"** behandelt **das deutsche Volk in ethnographischem Sinne** ohne Rücksicht auf Zeit und Raum, denn das deutsche Volk war eher als sein Name und politische Grenzen heben die Volks- und Kulturgemeinschaft nicht auf.

Die **„Deutsche Erde"** pflegt die ethnographische Seite jeder Deutschforschung. Was immer Anthropologie und Völkerkunde, Geschichts- und Sprachforschung, Volkskunde und Statistik, Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, Rechts- und Staatswissenschaft, Schrifttum und Kunst zur Kenntnis deutscher Volks- und Stammeseigenart beisteuern, faßt die **„Deutsche Erde"** zu einem neuen Wissenschaftszweige, der **Deutschkunde,** zusammen.

Die **„Deutsche Erde"** bringt eigene Aufsätze sowie fortlaufende Berichte über neue Forschungen und Arbeiten auf dem Gebiet deutschen Volkstums, **unterstützt von Karten innerhalb und außerhalb des Textes.** Das gesamte, so weitverzweigte Schrifttum der Deutschkunde aller Erdteile wird von Fachmännern besprochen. [A. 376.

Die **„Deutsche Erde"** ruht auf streng wissenschaftlicher Grundlage; Inhalt und Form wird aber jedem Gebildeten verständlich sein. Zu ihren 200 Mitarbeitern zählen Vertreter aller Wissenschaften, jeder politischen und religiösen Richtung, der verschiedensten Staatsangehörigkeit, aber alle bereit, ihre wissenschaftliche Arbeit in den Dienst der Deutschkunde zu stellen.

Probehefte stehen kostenfrei durch alle Buchhandlungen sowie vom Verlag zu Diensten.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

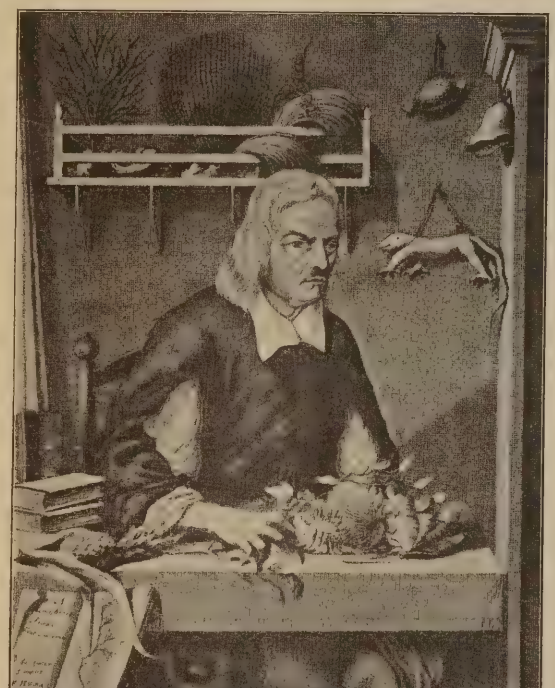
Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **Juni 1902.**

Georg Eberhard Rumphius 1627—1702.

Von Prof. Dr. **Arthur Wichmann-Utrecht.**

„Ausz meines hochgeehrten Herrn Beliebten de dato Berlin den 2. Octobr. anni 1678 kan ich nicht anderst muthmassen, als dasz entweder eine betrügliche Fama oder eines guten Freunds gar zu gütige Brieffe mich gröszer als ich bin abgemahlet, weszwegen ich nicht übel zu vermerken bitte, wann ich meine Wenigkeit hiemit an Tag lege, sintemahlen ich von des Herrn Gewohnheit (Gewogenheit) auffgetrieben werde und mich nicht länger bergen kan. Ich bin ein guter Teutscher und gehöre dem berühmten Rumphio*) im Haag, als des Printzen von Oranien Leib-Medico, gar nicht zu, soviel mir wissend ist, indem ich in der Graffschafft Solms gebohren**) und zu Hanau erzogen worden bin, alwo mein Vatter, August Rumphius Baumeister gewesen... Nachdem ich aber immer frembde auszländische Sachen zuerkennen begierig gewesen, so hab mich bey Zeiten ausz meinem Vaterland begeben. Anfangs zwar bin ich in Portugall gezogen und nachdem ich nach 3 Jahren wieder zurückgekommen, hab ich mich vor 28 Jahr in Ost-Indien begeben und durch das Geschick in den äussersten Insulen nach Osten, mich allhier in Amboina niedergelassen, wo ich nunmehr alt worden. Sobald ich in Indien kommen bin, hab ich angefangen auff eine historische, doch kurtze Schreib-Art die gareste Kräuter, Thiere, See-Gewächs und Mineralien dieser Insulen, so viel mir deren zu Gesicht gekommen auffzuschreiben, und so viel ich von den Einwohnern erfahren können, derselben Kräfte zu observiren, auch wie ich gekönt, aller derselben Figur auffzuzeichnen und zwar in Lateinischer Sprache. Ausz diesem unordentlichen Mischmasch entstunde ein ziemlicher Vorrath, bisz endlich des Höchsten Wille, welcher ohne Zweiffel mehr als ich selbsten vor meyn Heyl und Wohlfarth gesorget hat, die gantze Welt mit allen Creaturen vor meinen Augen verborgen hat, daher ich nun ins zehende Jahr in der traurigen Finsternusz sitzen musz, welche der schwartze Staar, so meine Augen eingenommen, verursacht. Unterdessen haben meine Ober-Herren doch nicht zugeben wollen, dasz meine Chartequen umkämen, sondern haben mir zuweilen einen und anderen Schreiber zugelegt, mit deren Beyhülffe ich angefangen obbemeldetes Chaos in eine Ordnung zu bringen und ausz gewissen Ursachen aus dem Lateinischen in die Holländische Sprache zu übersetzen, wiewohlen nicht ohne mercklichen Abgang des vorigen Ansehens und Würde, wie es insgemein mit solchen Schrifften hergehet, welche man mit gelehnten Augen und Händen stellen musz. Den Kräutern hab ich 10 Bücher zugewidmet, deren jetzt schon 7 fertig sind: Und sofern mir Gott das Leben gönnet, werde ich andere fünff von den vornehmsten Thieren, sowohl terrestribus als aquatilibus, von See-Muscheln, Lithodendris und einigen Mineralien hernach setzen. Also hat nun mein hochgeehrter Herr einen Abrisz von dem Indianischen Rumphio, wie er auch seyn mag, und was seine Studia seyen."



Georg Eberhard Rumphius.

Wir haben es uns nicht versagen können, diese den Mann so sehr bezeichnende Selbstschilderung*) den folgenden Bemerkungen voranzustellen.

Im Jahre 1652 trat Rumphius als Kadett in den Dienst der Ost-Indischen Kompanie und langte bereits im folgenden Jahre auf Amboina an, wo er alsbald zum Fähnrich befördert wurde und besonders bei dem Geniewesen Verwendung fand. Aber schon 1657 trat er in den Zivildienst über, indem er zunächst Unterkaufmann in Larike, an der Westküste, und drei Jahre darauf zum Kaufmann in Hila, an der Nordküste von Amboina, ernannt wurde. Bei diesem wichtigen Amte fiel ihm hauptsächlich die Aufgabe zu, für die Ein- und Wiederablieferung der Gewürznelken Sorge zu tragen. 1670 traf ihn, wie oben erwähnt, das für einen Naturforscher überaus harte Mifsgeschick, innerhalb weniger Monate das Augenlicht einzubüfsen, infolgedessen er auch seinen Posten aufgeben mufste. Die so oft geschmähte Kompanie übertrug ihm dafür einige andere Aemter in der Stadt Amboina und sorgte auch für Hilfeleistungen bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten.

Bei Gelegenheit des heftigen Bebens am 17. Februar 1674 wurde Rumphius von einem zweiten Unglück heimgesucht, indem seine Frau und eine Tochter von herabfallendem Gebälk erschlagen wurden. Und endlich widerfuhr ihm im Jahre 1687 noch das Unheil, dafs ein grofser Teil seiner Manuskripte mitsamt der wertvollen Bibliothek ein Raub der Flammen wurde. Rumphius

*) Eine ganz ephemere Tagesgröfse, die keinerlei Spuren ihres Daseins hinterlassen hat.

**) Und zwar wahrscheinlich zu Münzenberg in Oberhessen.

*) Niedergelegt in einem Schreiben an den Kurfürstl. Brandenburg. Rat und Leibarzt Chr. Mentzel zu Berlin.

hat all dieses Ungemach nicht allein wie ein Held getragen, sondern die Häufung widriger Geschicke scheint ihn nur zu erhöhter Tätigkeit angespornt zu haben.

Sein Hauptwerk ist das „Herbarium Amboinense“ in 6 Foliobänden 1741—1750 von Joh. Burmannus herausgegeben. Aufserdem hat er verfafst, eine Landeskunde von Amboina nebst grofser Karte, eine Geschichte von Amboina, drei Bücher von den Luft, Wasser und Land bewohnenden Tieren der amboinischen Inseln und eine Reihe kleinerer Schriften. Mit dem Abschlufs seines letzten Werks, der Amboinischen Raritätenkammer, am 1. September 1699, hatte er die sich gestellte Lebensaufgabe zu erfüllen vermocht. Damit war zugleich der Wechsel, welchen die „Academia Naturae Curiosorum“ (Leopoldin-Carol. Akademie) gezogen, indem sie ihn bereits 1681, unter dem Namen Plinius Indicus, zu ihrem Mitgliede erkoren hatte, eingelöst worden. Noch konnte er einen Nachtrag zu seinem Kräuterbuch liefern, dann aber führte ein schnelles Nachlassen der Spannkraft am 15. Juni 1702 zum Erlöschen auch des Lebenslichtes*).

Wir können an dieser Stelle von diesem merkwürdigen Manne nicht Abschied nehmen, ohne seiner Verdienste auf erdkundlichem Gebiet mit wenigen Worten zu gedenken. Da möge denn zunächst hervorgehoben werden, dafs sein Herbarium auch in pflanzengeographischer Hinsicht eine der zuverlässigsten Quellen für den Indischen Archipel geblieben ist. Ferner finden sich in demselben und sodann auch in der Raritätenkammer eine Fülle von Mitteilungen über Gebiete, die zum Teil selbst jetzt unerforscht sind. Man hat dies dem Umstand zu verdanken, dafs er in unerreichtem Mafse die Gabe besessen hat, das Vertrauen der Eingebornen nicht allein zu gewinnen, sondern auch hinsichtlich ihrer Angaben Wahrheit und Dichtung von einander zu scheiden. Von Wichtigkeit sind auch seine Untersuchungen über Niveauverschiebungen, über die sogen. Weifse See u. a. m. Seinen rein beschreibenden Arbeiten ist es besonders schlecht ergangen. Seine Landeskunde, wie auch seine Geschichte von Amboina, ruhen noch ungedruckt im Reichsarchiv, allerdings nicht unveröffentlicht, denn beide Werke wurden von dem Prediger Fr. Valentijn in ergiebigster Weise — ohne Nennung der Quelle — für sein Werk „Oud en Nieuw Oost Indië“ ausgeschrieben. Die auf Erkundigungen beruhende Beschreibung der Westküste von Neu-Guinea wurde wenigstens noch im Jahre 1856 herausgegeben.

Der dauernde Wert seiner Arbeiten beruht nicht allein auf der peinlichen Gewissenhaftigkeit aller Beobachtungen, sondern auch auf dem ausgesprochenermafsen gehuldigten Grundsatz, den Goethe später in die schöne Form kleidete: „Das Erforschliche zu erforschen und das Unerforschliche ruhig zu verehren“.

*) Seine Biographen sind: Du Petit-Thouars, Biographie universelle, XXXIX, 1825, S. 317; A. Guil. E. Th. Henschel, Diss. inaug. Vratislaviae, 1833; P. A. Leupe, Natuurk. Verhandel. K. Akad. v. W. XII, Amsterdam, 1871, Nr. 3; E. Wunschmann, Allgem. Deutsche Biographie XXIX, 1889, S. 663; M. Greshoff, Encyclopaedie van Nederl. Indie III, 1901, S. 465. Zur Erinnerung an die 200. Wiederkehr seines Todestags hat das Kolonial-Museum in Haarlem eine Rumphius-Medaille schlagen lassen und zugleich ein „Gedenkbuch“ herausgegeben.

Die Landkarte im neusprachlichen Unterricht.

Von Oberlehrer Dr. **Georg Reichel-Breslau.**

Mit der neusprachlichen Reformbewegung, die seit nunmehr zwei Jahrzehnten dem Unterricht in den modernen Fremdsprachen neue Bahnen gewiesen hat, ist auch bald wieder eine altbewährte pädagogische Kunst, die Verwendung der Anschauung, zu neuen Ehren und allseitiger Würdigung gelangt. Nach dem Prinzip der Anschauung sind eine Reihe vorzüglicher und weit verbreiteter Lehr- und Lesebücher geschaffen worden, und ungemein reichhaltig ist das Material an Anschauungsbildern, welche für den Sprach- und Sprechunterricht, namentlich der Unterstufe, zur Verfügung stehen. Hier sei nur an die Bedeutung errinnert, welche die Hölzelschen Wandbilder für den neusprachlichen Unterricht gewonnen haben, und an die neuerdings erschienenen *Tableaux muraux encyclopédiques* der Pariser Firma Hachette & Cie., die infolge der Vorzüge ihrer original französischen Herkunft auch für Deutschland grofse Bedeutung erlangen dürften.

Auf der Mittel- und Oberstufe bildet die Lektüre das vornehmste Gebiet des Unterrichts; sie soll wertvollen Inhalt in edler Form darbieten und vornehmlich dasjenige Gebiet berücksichtigen, welches in die Kultur- und Volkskunde einführt. Durch diese bedeutungsvollen Worte, mit denen die neuen Lehrpläne von 1901 die Lektüre zum geistigen Träger des neusprachlichen Unterrichts machen, ist zugleich auch der Anschauung die Aufgabe gewiesen: sie hat sich in den Dienst der Lektüre zu stellen, zur Erläuterung und Vertiefung des Gelesenen, zur Übermittlung der Realienkenntnisse beizutragen.

So reich und überreich in letzter Zeit die Arbeitstätigkeit der neuphilologischen Lehrerschaft in der Erschliefsung neuen Lesestoffs für die Zwecke der Schule gewesen ist, so dafs mit Recht von einer bedauerlichen Überproduktion gesprochen werden darf, so wenig ist bisher geschehen, um dem Sprachunterricht das weite Gebiet der Anschauung zugänglich zu machen. Zwar der Lehrer ist in der glücklichen Lage, über eine reiche Zahl von Werken zur Landes- und Volkskunde fremdnationaler und deutscher Herkunft zu verfügen, und wenn er sich im Ausland aufgehalten hat, so hat er wohl auch im Interesse seiner Schüler mit einem Aufwand gröfserer oder geringerer Mittel sich Sammlungen von Photographien und Nachbildungen aller Art, illustrierte Sammelwerke, Ausgaben u. ähnl. angelegt. Doch kann dies alles naturgemäfs nur als ein Notbehelf angesehen werden, und ähnlich zu beurteilen sind auch die gewifs dankenswerten Bestrebungen neusprachlichen Lese- und Lehrbüchern durch Beigabe von Bild und Kartenschmuck in einem gewissen Grad den Vorzug der Anschaulichkeit zu sichern. Doch abgesehen von solchen Anfängen — die Rolfsschen Stadtpläne von Paris und London seien an dieser Stelle noch besonders hervorgehoben — bleibt auf diesem weiten und lohnenden Gebiet fast noch alles zu tun übrig, um das in reichster Fülle vorhandene, aber überall zerstreut und zum Teil schwer zugängliche Material zu vereinigen, systematisch nach den praktischen Bedürfnissen der deutschen Schulen auf steter Grundlage der Lektüre durchzuarbeiten und dasselbe in einer dem Zweck entsprechenden Weise dem Unterricht nutzbar zu machen. Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr allzu fern, wo der Lehrer in der Lage ist, dem Rat der neuen Lehrpläne Folge zu leisten, in seinem Unterricht inhaltlich wertvolle und in der Formgebung nicht geschmackwidrige Anschauungsbilder, auch Landkarten, Kunstblätter und ähnliche Hilfsmittel mafsvoll zu benutzen.

Eins der wichtigsten, ja man darf sagen, ein unentbehrliches Anschauungsmittel bei der Behandlung der französischen Lektüre ist die Landkarte von Frankreich. Soll der Schüler in französische Kultur- und Volkskunde eingeführt werden, so ist es unerläfslich, dafs er zunächst eine deutliche Anschauung des Landes gewinne und dafs es ihm ermöglicht werde, durch beständige Betrachtung der Karte den durch die Lektüre vermittelten Begriffen die notwendige Klarheit und Festigkeit der Anschauung zu geben. Man überblicke die Reihe, an deren Anfangspunkt der heute so sehr beliebte *Tour de la France* der Tertianer steht und die man vielleicht mit Mignets *Tableau de la France* in Prima abschliefsen kann

und man wird in einem gewissen Grad die Richtigkeit des Satzes: „Keine französische Stunde ohne die Karte von Frankreich“ anerkennen müssen. Ähnlich wertvoll wird die Landkarte sich auch bei Behandlung historischer Lektüre erweisen, und schliefslich sei noch hervorgehoben, dafs die Karte in vorzüglicher Weise geeignet ist, für die Sprechübungen eine wertvolle Unterlage zu geben. Die oft gehörten Vorwürfe, die Sprechübungen, wie sie jetzt zumeist betrieben werden, entbehrten vielfach des Inhalts und hafteten allzu sehr auf der Oberfläche, sind gegenstandslos bei der Heranziehung der Landkarte. Dieselbe übermittelt eine Fülle einfachen bis schwierigsten Sprechstoffs und kann mit gleichem Nutzen auf Mittel- und Oberstufe, ja sogar in beschränktem Mafse bereits auf der Unterstufe dem Unterricht dienstbar gemacht werden.

Die früher nur seltene Verwendung der Landkarte im neusprachlichen Unterricht ist, wie statistische Untersuchungen gezeigt haben, in den letzten Jahren eben infolge der vertieften Ausgestaltung der Methode auf allen Arten höherer Lehranstalten in erheblicher Weise gestiegen.

Bisher behalf man sich wohl mit stummen Karten deutscher Herkunft oder man zog die in den französischen Schulen gebrauchten Landkarten heran. Beides hat erhebliche Nachteile. Die deutschen Karten sollen dem geographischen Unterricht dienen und können daher naturgemäfs nicht auch den Anforderungen gerecht werden, die der Lehrer der neuern Sprachen an eine französische Sprachkarte stellen mufs. Dazu kommt die deutsche Namengebung, während ein Haupterfordernis der dem neusprachlichen Unterricht dienenden Karte zweifellos die Abfassung in der modernen Fremdsprache ist. Auch die Schulkarten französischer Herkunft sind nicht für die Zwecke des Sprachunterrichts berechnet; aufserdem sind gegen ihre Verwendung an deutschen Schulen zwei erhebliche Einwendungen zu machen. Verfasser hat wiederholt und zuletzt bei Gelegenheit der Pariser Weltausstellung, die eine übersichtliche und wohl vollständige Sammlung des vorhandenen Kartenmaterials bot, feststellen können, dafs die eine Gruppe wegen ihres allzu kleinen Formats für deutsche Schulverhältnisse ungeeignet ist; die andere, deren Gröfsenverhältnisse durchaus genügen, läfst meist die notwendige Verbindung des Physikalischen mit dem Politischen vermissen. Besonders die klare Reliefdarstellung der Bodengestaltung, auf welche im Interesse der Anschaulichkeit nicht verzichtet werden darf, wird durch die übliche verschiedenfarbige Tönung der Flächen der Provinzen und Départements völlig verwischt. Überhaupt darf gesagt werden, dafs die deutsche Kartographie der französischen weit überlegen ist.

Aus allen diesen Gründen hat der Unterzeichnete sich veranlafst gesehen, mit entgegenkommendster Unterstützung der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha eine Bearbeitung der durch scharfe Wiedergabe der Bodengestaltung ausgezeichneten Sydow-Habenichtschen Landkarte von Frankreich für den französischen Sprach- und Sprechunterricht vorzunehmen*).

Bei Erwägung der vorhandenen Schwierigkeiten und der Beschränkungen, welche die zugrunde gelegte Karte bedingte, kann die Bearbeitung nur als ein erster Versuch der Lösung der gestellten Aufgabe angesehen werden. Immerhin glauben Verlagsanstalt und Herausgeber, die für praktische Besserungsvorschläge dankbar sein werden, dem französischen Unterricht ein notwendiges und brauchbares Anschauungs- und Lehrmittel geboten zu haben.

*) Carte de France d'après la Carte Murale de Sydow-Habenicht adaptée à l'Enseignement du Français par Dr. Georg Reichel. Verlag von Justus Perthes in Gotha. Preis: 10 Mk., aufgez. in Mappe 15 Mk., aufgez. mit Stäben 18 Mk., desgl. lackiert 21 Mk.

Schulgeographische Ausblicke.

Von Dr. **H. Haack.**

Die meisten der Bücher und Abhandlungen, welche im Laufe der letzten Zeit über schulgeographische Fragen erschienen sind, pflegen in ihren Schlufskapiteln Ausblicke auf die zukünftige Entwicklung der Schulgeographie zu werfen. Diese Tatsache allein liefert den Beweis, dafs einmal der heutige Stand der Schulerdkunde die beteiligten Kreise nicht befriedigt, dafs sie aber anderseits dieser Schuldisziplin die innere Kraft zuerkennen, sich zu einem höhern Standpunkt zu erheben.

Von den drei Momenten, welche nach wie vor den Ausgangs- und Angriffspunkt aller derartigen Erörterungen bilden werden: „Stellung des Fachs im Lehrplan, Ausbau der Lehrmethode, Vervollkommnung der Lehrmittel“ ist es naturgemäfs das erste, welches, genau wie im Verlauf der letzten Jahrzehnte, auch heute noch im Vordergrund des Interesses stehen mufs. Denn von der Stellung, welche ein Fach sich neben andern im Lehrplan erringt, hängt seine Bedeutung als Schulfach, seine Zukunft und seine innere Entwicklung ab. Ja selbst für die Entwicklung desselben als reine Wissenschaft ist dieser Umstand durchaus nicht ohne Bedeutung. Denn hat eine Disziplin eine vollwertige Stellung im Lehrplan der Schule und im Zeugnis des Oberlehrers, so werden sich die Bewerber um die Lehrbefähigung mehren und die Hörsäle seiner Vertreter an unsern Universitäten füllen. Und der regere Besuch des Kollegs wiederum liefert den Behörden den Beweis von der Notwendigkeit der Errichtung neuer Lehrstühle, der Einrichtung und Erweiterung geographischer Sammlungen und Apparate an den Hochschulen. Das an sich ja ganz äufserliche Moment des Kollegbesuchs gibt doch indirekt einen Mafsstab für Stand und Blüte einer Wissenschaft. Nicht darauf beruht diese, dafs der Fachgelehrte in seiner Weltabgeschlossenheit in ihre tiefsten Tiefen eindringt und in wenig gelesenen Fachzeitschriften oder noch weniger gelesenen Büchern die Ergebnisse seiner Arbeit vergräbt, sondern vielmehr darauf, dafs durch persönliche Anleitung und Anregung junge Kräfte herangebildet und befähigt werden, die Wissenschaft in weitere Volkskreise hinauszutragen, sie dort zu pflegen und zu erweitern. Den Ersatz für diesen Nachwuchs liefern für die Erdkunde fast allein die Kandidaten des höhern Lehramts, denn die Zahl derer, welche in der glücklichen Lage sind, die Erdkunde als reines Fachstudium zu treiben, ist naturgemäfs eine verschwindend geringe. Im Gegensatz zu den übrigen Fakultäten, denen die unbestrittene Heranbildung der künftigen Vertreter weitumfassender Beamtenklassen und Berufsstände zufällt, müssen sich in der philosophischen Fakultät ungezählte Einzelfächer in die Heranbildung der künftigen Oberlehrer teilen. Dabei ist nach Lage der Dinge die Rekrutierung der drei Hauptrichtungen: der naturwissenschaftlichen, klassisch-philologischen und neusprachlichen, die sich allmählich herausgebildet haben, ständig gesichert, während die Kombinations- und Lückenbüfserfächer, die zur Abrundung und Ausfüllung des Lehrzeugnisses herangezogen werden, und zu denen die Erdkunde in erster Linie gehört, unter ständiger Anstrengung aus diesen grofsen Nährgebieten ihren Unterhalt ziehen müssen. Und auch das ist nur so lange möglich, als die Erdkunde im Lehrplan unsrer höhern Lehranstalten eine Stellung einnimmt, welche die Erwerbung einer Falkultas als einigermafsen lohnend erscheinen läfst. Man nennt Wissenschaft und Praxis nicht gern in einem Atemzuge, und auch das niederträchtige Wort „Brotstudium“ ruft man nicht gern in die Erinnerung, aber ich glaube, man kann es bei den hochgespannten Anforderungen, welche heute in den Hauptfächern an die Lehramtskandidaten gestellt werden, keinem übel nehmen, dafs er ein

Studium meidet, welches ihm in seiner spätern Berufstätigkeit keine praktische Verwendung gestattet.

Unter diesem Gesichtswinkel wird es klar, dafs die Stellung der Erdkunde an unsern höhern Lehranstalten einen rückwirkenden Einfluſs auf ihre Stellung als Wissenschaft an unsern Universitäten hat. Unter diesem Gesichtswinkel erscheint erst die Weitsichtigkeit in rechtem Licht, mit welcher Hochschullehrer der Erdkunde wie Wagner und Kirchhoff, in diesen Schulkampf eintreten, so erst wird die Bedeutung verständlich, welche dieser Kampf für die zukünftige Entwicklung der Erdkunde hat.

Während in der Regel der Streit um Schulgebiet vor dem Erlafs neuer Lehrpläne am heftigsten entbrennt, scheinen diesmal gerade die neuen Lehrpläne selbst ihm neue Nahrung zu liefern. Die doch wirklich bescheidenen Erfolge, welche die Erdkunde in denselben zu verzeichnen hat, scheinen nach verschiedenen Richtungen hin ein verderbliche Wirkung ausüben zu wollen; sie scheinen im eigenen Lager das Gefühl unberechtigter Sicherheit, dagegen bei den Vertretern von Fächern, deren Lage noch weniger zufriedenstellend ist als die der Erdkunde, etwas wie Neid und damit zugleich die Hoffnung zu erwecken, dafs ihnen bei gleich energischer Tätigkeit auch die gleichen Erfolge in Aussicht stehen würden.

Als einen Ausfluſs des Gefühls der Sicherheit betrachte ich Äufserungen, wie sie Professor Halbfafs über die Fakultas der Erdkunde getan hat. Wenn es auch über jeden Zweifel erhaben ist — und die ausführlichen Darlegungen im „Geogr. Anz." über die „Nachklänge" liefern den Beweis dafür, — dafs Halbfafs nur das Beste für die Erdkunde im Auge hatte, so ist es ebenso unzweifelhaft, dafs man mit derlei „ketzerischen" Ansichten nur dem Gegner willkommene Waffen in die Hand liefert, und das ist um so unangenehmer, als er sich gerade solche Waffen nur schwer wieder entwinden läfst. Einigkeit im eigenen Lager, Übereinstimmung in den grofsen, für die Zukunft entscheidenden Forderungen, Zurückstellung kleiner methodischer Zwiste im Hinblick auf das Ganze, das sind die gesunden Bedingungen für einen sichern Erfolg.

Unter den zweiten Gesichtspunkt fällt die Tatsache, welche Dr. Schjerning bereits im „Geogr. Anz." festgenagelt hat (1901, S. 166). Da die Naturwissenschaft an den Realgymnasien in Untersekunda durch die neuen Lehrpläne eine Unterrichtsstunde verloren hat, so schlug Prof. Dr. Poske das ebenso einfache als geniale Auskunftsmittel vor, der Erdkunde die einzige Unterrichtsstunde, welche sie in Untersekunda hat, zu rauben und der Physik zu übertragen. Es ist eine offene unzweideutige Antwort, welche Poske den Geographen auf ihre anmafsende Forderung der Durchführung der Erdkunde als eines selbständigen Unterrichtsfachs durch die Vollanstalten gibt. Aber Offenheit von Feindesseite verpflichtet stets zu Dank, und die Geographen werden ihm Dank wissen für die Lehre, die er ihnen noch zur rechten Zeit durch seinen Vorschlag zu teil werden liefs.

Wie vernichtend geradezu die Annahme des Poskeschen Vorschlags für die Erdkunde wäre, wird deutlich, wenn man bedenkt, dafs ja gerade der Lehrplan der Realgymnasien seiner ganzen Tendenz nach das nächstliegende Eroberungsfeld für die Grundforderung der Erdkunde bildet, nachdem an den Oberrealschulen glücklich der Sieg erfochten ist. —

Dafs Kolonialwissenschaft, Wirtschaftskunde, Biologie und Geologie um einen Platz an der Sonne kämpfen, ist ihr gutes, unbestreitbares Recht, mufs aber die Geographen veranlassen, die Augen offen zu halten und gegen Jameson-Ritte in ihr Gebiet und gegen ihre Selbständigkeit ständig auf der Hut zu sein.

Die Selbständigkeit der Erdkunde ist es ja namentlich, gegen welche sich in der Gegenwart die Angriffe mehren und schärfen. Den reaktionären Vorstofs des Vereins akademisch gebildeter Lehrer in Baden, die in der Geographie nur „einen Gesichtspunkt erblicken, unter dem Kenntnisse, namentlich aus allen mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern zusammengruppiert werden", hat Hettner in der „Geographischen Zeitschrift" so tief gehängt, dafs an dieser Stelle ein einfacher Hinweis auf seine schlagenden Ausführungen genügen kann.

Eingehendere Erörterungen erheischt dagegen der Anschlag, welchen in jüngster Zeit der Verein rheinländischer Schulmänner in seiner 29. Versammlung in Köln gegen die Erdkunde unternommen hat. Oberlehrer Dr. Wiesenthal-Barmen legte derselben sechs Thesen über den geographischen Unterricht auf der Oberstufe des Gymnasiums zur Diskussion vor. Von denselben lauten die hierher gehörigen:

1. Ziel des erdkundlichen Unterrichts auf der Oberstufe des Gymnasiums ist nicht Vermehrung der Einzelkenntnisse, sondern Förderung des erdkundlichen Verständnisses.

2. Zur Erreichung dieses Ziels bedarf es auf dem Obergymnasium weder einer abgesonderten Stunde, noch eines besondern Fachlehrers, vielmehr genügt hier eine Teilung der Arbeit zwischen Physik- und Geschichtslehrer.

3. Der Geschichtslehrer bedarf zur Erklärung des Menschheitslebens in Vergangenheit und Gegenwart geographischer Bildung und Weiterbildung, für die insbesondere die Einrichtung von Ferienkursen wünschenswert ist.

5. Die erdkundlichen Wiederholungen in Anlehnung an den Geschichts-Unterricht sind nicht auf 2×6 abgesonderte Stunden zu beschränken, sondern organisch mit dem Geschichtsunterricht zu verbinden.

Über diese zum Teil von dem Vortragenden sehr eingehend erörterten Thesen entspann sich, schreibt die „Köln. Ztg.", eine anregende und für die Behandlung des so wichtigen Unterrichtsgegenstands (— das ist hoffentlich nicht ironisch gemeint —) wertvolle Besprechung, an der besonders der Vorsitzende Geh. Rat Jäger, Dr. Rindfleisch (Köln-Ehrenfeld), Prof. Dr. Reufs (Köln) Dr. Meiners (Elberfeld), Dir. Dr. Cauer (Düsseldorf), Prof. Dr Pahde (Krefeld), Dir. Zahn (Mörs), Dr. Wolf (Düsseldorf), Prof Ruppersberg (Saarbrücken) und Dir. Dr. Schweikert (M.-Gladbach) teilnahmen. Man stimmte im grofsen und ganzen dem vom Dir. Cauer gemachten Veränderungsvorschlag der ersten These zu, statt „nicht Vermehrung der Einzelkenntnisse" zu sagen „durch Wiederauffrischung der Einzelkenntnisse Förderung des erdkundlichen Verständnisses". Gegen die von Prof. Pahde aufgestellte Forderung, den erdkundlichen Unterricht nur den Fachmännern zu übertragen, erhob sich entschiedener Widerspruch, und ebenso gegen die Anordnung besonderer geographischer Stunden auf der Oberstufe des Gymnasiums. Entgegen der sonstigen Gepflogenheit dieser Versammlungen, über vorliegende Fragen nur zu beraten und Meinungen auszutauschen, wurde über diesen Punkt eine besondere Abstimmung beliebt. Sie ergab mit grofser Mehrheit die Ablehnung des Vorschlags des Prof. Pahde.

Nicht minder interessant waren die Ausführungen der verschiedenen Redner über die These 5. Während die einen den Thesensteller zustimmten, wünschen andre, wie Prof. Reufs, nicht nur gelegentliche Anlehnung an den geschichtlichen Unterricht sondern entweder 2×6 abgesonderte Stunden, oder wie Dr. Wolf der damit dem Thesensteller besonders nahe kam und wertvolle Erörterungen gab, geographische Wiederholungen im Anschluſs an ein durchgenommenes gröfseres Gebiet der Geschichte; wie z. B. nach der in der Unterprima behandelten Periode des Mittelalters die Fragen zu beantworten seien, welche Wandlungen in der Gestaltung der geographischen Verhältnisse durch die Völkerwanderungen, die Kreuzzüge und die Entdeckungsfahrten gekommen seien.

Soweit der Bericht. Ich streiche die Randglossen, die sich in die Feder drängen, noch ehe sie niedergeschrieben sind. Aber was würden wohl die Herren Historiker dazu sagen, wenn die Geographen eines schönen Tags etwa folgende Thesen aufstellen wollten: „1. Ziel des historischen Unterrichts auf der Oberstufe ist nicht Vermehrung der Einzelkenntnisse, sondern Förderung des Verständnisses der historischen Entwicklung der Völker in ihrer Abhängigkeit von den Ländern, die sie bewohnen. 2. Zur Erreichung dieses Ziels bedarf es nicht besonderer Unterrichtsstunden oder besonderer Fachlehrer, sondern es genügt eine Arbeitsteilung zwischen dem Geographen und — sagen wir — dem Germanisten." Die Historiker würden solche Thesen mit Recht für anmafsend, naiv, vielleicht gar für verrückt erklären, und dennoch weichen sie um keines Haares-Breite von der Logik Wiesenthals ab. Wenn der Historiker geborner Geograph ist, warum soll unter sonst gleichen Voraussetzungen nicht auch der Geograph geborner Historiker sein? Und wenn dem Historiker ein Ferienkursus genügt zur Vorbereitung, um dem Primaner ein tieferes erdkundliches Verständnis beizubringen, warum sollte den Geographen nicht ein historischer Ferienkursus zur Erteilung des Geschichtsunterrichts befähigen? Doch die Sache ist zu ernst zum Spott. Die These 3 geht in ihrem Inhalt bedeutend weiter, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Sie erklärt geradezu, dafs zur Erteilung des Geographieunterrichts an unsern höhern Lehranstalten eine akademische Vorbildung überhaupt nicht notwendig sei. Das folgt aus ihr mit zwingender Logik. Wenn ein Ferienkursus den Historiker befähigt, den Schüler der obersten Gymnasialklassen mit den tiefern Fragen erdkundlichen Wissens bekannt zu machen, um wieviel mehr mufs er ihn befähigen, dem Schüler der untern und mittlern Klassen die elementaren Einzelkenntnisse beizubringen. Wozu also dann noch ein Universitätsstudium?

Nicht weniger genial ist die These 5 nach ihrem Inhalt und der Auslegung, die ihr die Versammlung gegeben. Es genügt nicht, dafs man weitern Erfolgen und Eroberungen der Erdkunde vorsorglich von vornherein vorbeugt, sondern man sucht ihr das glücklich Eroberte nach Kräften zu entreifsen. Man empfindet, dafs die sechs Sonderstunden, welche die neuen Lehrpläne der Erdkunde in den Oberklassen zur Wiederholung bewilligen, den ersten Schritt zur Erreichung des heifsersehnten Ziels, der selbständigen Unterrichtsstunde, bedeuten. Deshalb gilt es, vorzubeugen, ehe es zu spät ist. Die von der These geforderte organische Verschmelzung der erdkundlichen Wiederholungen mit dem Geschichtspensum wäre gleichbedeutend mit der vollständigen Verdrängung der Geographie aus dem Obergymnasium. Bei der ständig wachsenden Stofffülle würden die der Erdkunde vorbehaltenen Stunden in der Prima ohne weiteres der historischen Vorbereitung auf das Maturitätsexamen zum Opfer fallen. Wenn sie aber wirklich abgehalten würden, so zeigt uns der Vorschlag Dr. Wolfs, was in der Prima aus der Erdkunde werden würde — eine Geschichte der Erdkunde, die der Historiker mit Recht für sein Resort mit Beschlag belegt.

All' diesen reaktionären Unterdrückungsversuchen gegenüber mufs nach wie vor mit aller Entschiedenheit und allem Nachdruck die Forderung aufrecht erhalten werden, dafs die Erdkunde als selbständiges Fach durch alle Klassen der Vollanstalten hindurch geführt wird. Und die Kommission für den erdkundlichen Schulunterricht wird es sich hoffentlich nicht entgehen lassen, gelegentlich des nächstens Geographentags in Köln die Fehde aufzunehmen und mit scharfen Waffen zurückzuweisen.

Ein erfreuliches Zeichen ist es, dafs neben diesen reinen Daseinssorgen die eifrige Arbeit an der innern Weiterentwicklung der Lehrmethode nicht erschlafft, dafs man vielmehr kühne und hoffnungsvolle Pläne für die Zukunft zu schmieden wagt. Und es ist wohl kein zufälliges, und auch kein nebensächliches Zeichen, dafs durch diese ganze Zukunftsmusik ein utilitaristischer Grundton zieht. Wohl hat der Satz der neuen Lehrpläne: „dem Zwecke dieses Unterrichts in den höhern Schulen entsprechend ist, unbeschadet der Bedeutung der Erdkunde als Naturwissenschaft, vor allem der praktische Nutzen des Fachs für den Schüler ins Auge zu fassen" auf dem letzten Geographentag energischen Widerspruch gefunden. Es ist verständlich, dafs den Geographen bei besonderer Hervorhebung des Nutzens der Geographie ein kleines Frösteln befällt; war es doch gerade das „Nützlichkeitsprinzip", welches die Erdkunde in die Knechtschaftsstellung früherer Zeiten herabdrückte. Doch diese Gefahr ist jetzt nicht mehr zu fürchten: Die wissenschaftliche Erdkunde ruht jetzt auf sicherm Fundament und das Aufblühen einer in jener wurzelnden „Angewandten Geographie" kann nur zu ihrer Stärkung und Festigung, zu gröfserer Wertschätzung führen. Ich halte gerade das Utilitätsprinzip, das Prinzip, welches die gänzliche Loslösung der Schulfächer von dem Leben und Weben der Gegenwart vermeiden, welches den Schüler heranbilden will als ein Kind seiner Zeit, deren Fortschritt seine spätere Arbeit dienen soll, für eine sehr gesunde Waffe im gegenwärtigen Schulkampf. Die grofsartigen Erfolge, welche die Realanstalten in den letzten Jahrzehnten errungen haben, fufsen nicht in letzter Linie auf dem richtigen, diplomatischen Gebrauch dieser Waffe. Der vielvertretene Standpunkt, dafs die formale Ausbildung des Geistes das Endziel der Schule bilden müsse, ist sehr ideal, aber ist es denn anderseits gar so schlimm, wenn man nach zwölfjährigem Schulbesuch neben einem tatenfrohen, arbeitsgeübten Geiste auch einiges praktisches Wissen in das gewöhnliche Leben hinüber zu retten vermag? Die Gegenwart braucht Männer, welche den Pulsschlag der Zeit, und dieser macht sich bis in alle einzelnen Berufe hinein bemerkbar, zu fühlen verstehen, wenn sie auch scheinbar vom Weltgetriebe noch so weit abgelegen sind. Deshalb kann die Schule heute nicht mehr, wie vor Jahrzehnten, die Jugend zwölf und mehr Jahre lang fernhalten von jeder Berührung mit der Zeit und der Umgebung, in der sie leben und wirken sollen. Deshalb erhob sich der Sturm gegen die humanistischen Gymnasien, deshalb blühten die Realanstalten auf und gewannen die Gunst des gebildeten Volks, deshalb wird auch die Erdkunde trotz allem und allem nicht am schlechtesten fahren bei der Weiterentwicklung unsres Schulwesens. Deshalb stimme ich auch Gruber zu, wenn er in seiner Entwicklung der geographischen Lehrmethoden (S. 221) schreibt: „Die pädagogische Strömung unsrer Tage treibt vorwiegend praktischen Zielen zu, auch in solchen Unterrichtsfächern, für welche bisher eine mehr theoretische oder philosophierende Betrachtung traditionell war. Eindringlicher als jemals früher fühlt man gegenwärtig, dafs es mit zu den vornehmsten Aufgaben nicht blofs der realistischen Schulgattungen gehört, auf die Bedürfnisse des wirtschaftlichen und sozialen Lebens eine weitgehende Rücksicht zu nehmen. Das gilt nicht zum wenigsten auch für die Unterweisung in der Erdkunde. Erst durch einen praktischen Betrieb gelangt die letztere zu ihrer vollen Bedeutung als Unterrichtszweig. In der Tat ist es für den Schüler z. B. einer realistischen Mittelschule nicht minder wertvoll, ein ungetrübtes Verständnis dafür zu bekommen, worin die wirtschaftlichen Hilfsquellen des deutschen Bodens im Vergleich zu jenen in Frankreich oder in England bestehen und wie sie im einzelnen verteilt sind, als das notwendigste über die kennzeichnenden Züge im Antlitz unsres Vaterlandes zu wissen. Bei der heutigen Stellung Deutschlands unter den Kulturstaaten, bei den vielseitigen Beziehungen, die zwischen ihnen und unsrer Heimat bestehen, sind praktische geographische Kenntnisse ein hervorragendes Glied der allgemeinen Bildung.

„Ein von praktischen Erwägungen durch alle Stufen von unten nach oben geleiteter Geographieunterricht eröffnet erst das Verständnis dafür, worauf die wahre Machtstellung der einzelnen Völker und Staaten eigentlich beruht. Er ermöglicht eine auf die tatsächlichen Verhältnisse sich stützende Beurteilung des Auslandes."

Dr. E. Schöne führt in seiner „Geschichtlichen Entwicklung des geographischen Unterrichts" aus: „Zu allen Zeiten ist im geographischen Unterricht der materielle Zweck in den Vordergrund gedrängt worden. Und die Gegenwart fordert mehr als je ein tüchtiges Maſs von geographischen Kenntnissen schon aus rein sozialen Gesichtspunkten. Vor kurzem hat A. Wauer in einem Aufsatz über Sozialpädagogik und Geographie darauf hingewiesen, daſs auf Grund der raschen Bevölkerungszunahmen in den europäischen Kulturstaaten und durch die Jahr für Jahr sich erleichternden Verkehrsmöglichkeiten die Menschen geistig immer mehr zusammenrücken, daſs eine Intensitätssteigerung sozialer Gefühle stattfindet und schon aus diesen Gründen die geographische Bildung im gleichen Verhältnis vertieft werden müsse. Es leuchtet ein, daſs in der Zukunft auch die Fremde mehr als bisher im erdkundlichen Unterricht Berücksichtigung finden muſs. Unser Staat wird in seinem Erwerbsleben immer mehr vom Ausland abhängig; seiner wachsenden Volkszahl genügt schon lange nicht mehr die heimische Nahrungsproduktion, der deutsche Auswandererstrom hat sich, wie der englische, nach allen Ländern der Erde gewendet, unser Planet macht einen völligen Germanisierungsprozeſs durch. Die Industrie fordert ausländische Rohstoffe und Absatzgebiete für ihre Erzeugnisse. Und wenn Deutschland noch kurz vor der Jahrhundertwende den entscheidenden Schritt zur Weltpolitik gewagt hat, so ist das eigentlich nur das Endglied einer alten Entwicklungsperiode und der Anfang einer neuen. — Nur mit der Einschränkung, daſs entsprechend dem kulturellen Fortschritt unsres Staats und seinem Angewiesensein auf die Produktionsmittel des Auslandes, entsprechend dem sich unausgesetzt weiter entwickelnden Verkehrsnetz der Erde, die Fremde unausgesetzt zum Vergleich der heimischen Verhältnisse herangezogen werden muſs, kann auch fernerhin der vaterländischen Geographie die dominierende Stellung belassen werden. So wird die Erdkunde auch in der Volksschule wesentlich Wirtschaftsgeographie und Verkehrsgeographie werden müssen, wenn auch die Anfänge, namentlich der letztern heute noch sehr dürftig sind." (Schluſs folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Zur Lehrbuchfrage. Die Diskussion, welche Becker in der „Schulgeographischen Zeitschrift" durch die Aufstellung seiner Thesen über diesen Gegenstand eröffnet hat, ist noch nicht zum Abschluſs gekommen; es wäre deshalb verfrüht, schon jetzt endgültige Ergebnisse übersichtlich zusammenfassen zu wollen. Auch auf die Ausführungen, welche Juritsch im Anschluſs an eine Notiz im „Geogr. Anz." in dem ersten „Vierteljahrsheft für den geographischen Unterricht" veröffentlicht, wird erst im Rahmen des Ganzen näher einzugehen sein. Nur ein bestimmter Satz erfordert schon jetzt ein paar Worte. Juritsch schreibt: „Der ‚Geogr. Anz.' geht von einer fehlerhaften Voraussetzung aus: er spricht nämlich von einem ‚Vortrag' des Lehrers. Es mag sein, daſs etwa in Deutschland ein ‚Vortrag' verlangt wird; in Oesterreich ist er beim geographischen Unterricht geradezu verpönt." Zur Beruhigung Juritschs möchte ich feststellen, daſs in Deutschland ein „Vortrag" im Geographieunterricht keineswegs verlangt wird; die preuſsischen (für das ganze Deutsche Reich geltende gibt es noch nicht) Lehrpläne lassen diese Frage ganz offen, sie stehen in dieser Beziehung über der österreichischen Instruktion, sie verpönen nicht die eine oder andre Methode, sondern überlassen die Entscheidung vollständig dem Lehrer, und das ist wohl das einzig richtige. In der Sache bin ich mit Juritsch einer Meinung: ein tüchtiger Lehrer wird nach beiden Systemen zum Ziel gelangen, mag er das erzählend-beschreibende Lehrbuch oder das fragende Lernbuch seinem Unterricht zugrunde legen. Aber dem einen wird diese, dem andern jene Methode mehr „liegen", er wird aus ganz persönlichen Gründen vielleicht lieber, mit gröſserer Freudigkeit nach der einen, als nach der andern unterrichten. Ein dritter wird beide verschmelzen und ebenso vortreffliches leisten. Deshalb halte ich es für grundfalsch, eine bestimmte Methode amtlich als die allein richtige festzulegen und alle andern zu verpönen: wenn irgendwo, so muſs in dieser Hinsicht dem Lehrer einige Bewegungsfreiheit gewährt werden.

Das gleiche gilt hinsichtlich der Lehrbücher; so wenig es eine alleinseligmachende Methode gibt, so wenig ein alleinseligmachendes Lehrbuch: es muſs beschreibend-erzählende, es muſs rein fragende und es muſs endlich solche Lehrbücher geben, die beide Darstellungsformen miteinander zu verschmelzen suchen. Deshalb hat neben Supan ein Dennert Platz und auch für einen reichsdeutschen Becker-Mayer würde ein Wirkungsfeld vorhanden sein.

Beachtenswert ist die Stellung, welche Ed. Richter in dem Begleitwort zur fünften Auflage seines Lehrbuchs zu der angeschnittenen Frage einnimmt. Er stellt zwei Hauptpunkte der Reformbewegung fest: a) der Unterricht soll soweit als möglich an die Heimat und besonders an die hier auffindbaren Beispiele für Lehren der allgemeinen Geographie anknüpfen, und b) der Unterricht soll fragend und ableitend, nicht dozierend erteilt werden. Der Punkt a kann für das Lehrbuch (und auch für den Atlas) naturgemäſs nicht in Betracht kommen. Werke, die für groſse, räumlich ausgedehnte Absatzgebiete bestimmt sind, können nicht auf die örtlichen Verhältnisse der einzelnen Teile Rücksicht nehmen. Sache der Lehrer ist es, hier helfend einzuspringen und ihrer Schule das nötige Anschauungsmaterial zu verschaffen. Richters Ratschläge in dieser Hinsicht decken sich ganz mit den Anschauungen, die ich vor einigen Jahren eingehend entwickelt habe (siehe „Geogr. Anz." 1899, Sept.-, Nov.-, Dez.-Nr.).

Zur zweiten Frage nimmt Richter zunächst eine abwartende, dann, bei Besprechung der Beckerschen Thesen, eine durchaus ablehnende Stellung ein. Bisher glaubte man, das Lehrbuch solle nur das positive Ergebnis des Unterrichts in einer präzisen, Miſsverständnisse ausschlieſsenden Weise darbieten, jetzt verlangt man, daſs es den Unterrichtsprozeſs selbst abbilde. Richter ist die Ausführung dieses Gedankens nur aus amerikanischen Lehrbüchern bekannt. Grundsätzlich, wenn auch aus andern Ueberlegungen heraus, hat ihn jetzt Dennert in seinem Lernbuch verwirklicht. Dadurch ist das erste Bedenken, welches Richter gegen diese Methode erhebt: daſs sie sich überhaupt nicht konsequent durchführen lasse, beseitigt. Der zweite Einwurf Richters ist der folgende: Durch die Aufnahme der Fragen wird „vielmehr die Stellung des Lehrers dem Lehrbuch gegenüber verändert, als die des Schülers. Dem Lehrer wird vorgeschrieben, was er fragen soll und muſs. Denn er muſs diese Fragen stellen; auf sie haben sich die Schüler präpariert! Es ist eine didaktische Anweisung für den Lehrer in das Lernbuch für die Schüler hineingeschoben. Darin liegt hauptsächlich die Neuerung. Wird sich das Experiment bewähren? Werden nicht gerade rührige und selbsttätige Lehrer sich in ihrer freien Beweglichkeit unangenehm behindert fühlen? Ich muſs gestehen, daſs es mich als Lehrer sehr verdrieſsen würde, mir stets, sozusagen angesichts der Schüler, vorschreiben zu lassen, was ich fragen soll. Kann nicht bei weniger selbständigen Lehrern der Unterricht erst recht in ein auswendig gelerntes, mechanisches Frage- und Antwortspiel verknöchern?"

Das praktische Beispiel des Dennertschen Buchs widerlegt auch dieses zweite Bedenken. Dennert beweist, daſs der Lehrer gar nicht an die Fragen des Buchs gebunden ist. Er erteilt den Unterricht ganz nach seinem Belieben, beschreibend-erzählend, vortragend, heuristisch, oder wie er sonst will. Er muſs sich nur die Fragen des Lernbuchs vorher ansehen, damit der Unterricht in der Schule dann auch wirklich die Antwort auf alle Fragen in einer oder der andern Form einschlieſst. Im Anschluſs an die Vorschriften der preuſsischen Lehrpläne soll das Lehrbuch dem Schüler nur als Führer bei der häuslichen Wiederholung dienen. Als guter Führer muſs er ihm das mechanische Auswendiglernen ohne Benutzung der Karte unmöglich machen und ihn zwingen, auch seiner häuslichen Arbeit stets die Karte zugrunde zu legen. Das ist allein durch die fragende Form des Lehrbuchs zu erreichen.

Sicher ist Beckers und noch mehr Dennerts Buch ein Versuch, dessen Gelingen abzuwarten ist. Richter hat recht, daſs er sich dadurch nicht zu einer Umarbeitung seines eigenen Buchs in dem angegebenen Sinn bestimmen lieſs. Das wäre falsch gewesen und es wäre auch falsch, wenn er sich durch ein Gelingen des Versuchs dazu bestimmen lieſse: die eine Methode kann eben die andre nicht ersetzen, sie müssen nebeneinander bestehen. Deshalb muſs ich es auch als unberechtigt bezeichnen, wenn er sich gegen die von Beckers Thesen, welche die Entwicklung des Fragesystems enthalten, entschieden ablehnend ausspricht. Das könnte doch höchstens, und vielleicht auch dann noch mit zweifelhaftem Recht, erst geschehen, wenn das völlige Miſslingen dieses ersten Versuchs eine Tatsache geworden wäre. *Hk.*

Der Vortrag im geographischen Unterricht. In der Kleinen Mitteilung „Zur Lehr-

buchfrage“ wurde nebenher bemerkt, dafs Direktor Juritsch, oder vielmehr die österreichische Lehrinstruktion, den Vortrag im geographischen Unterricht geradezu „verpöne“, dafs der Berichterstatter des „Geogr. Anz.“ in dieser Frage von einer „fehlerhaften Voraussetzung“ ausgehe, indem er von einem „Vortrag“ spreche. Zur weitern Beleuchtung des Gegenstands sei an dieser Stelle auf eine Anregung hingewiesen, welche Norrenberg-Posen in der „Monatsschrift für höhere Schulen“ (I, 3. Heft, S. 178ff.) gibt. Norrenberg spricht über „den Vortrag des Lehrers im Dienst der Nebenfächer“. Da die Geographie unzweifelhaft Nebenfach ist, gelten seine Ausführungen auch für sie. Er sagt u. a.: „Der vortragenden Lehrweise gebührt dasselbe Recht wie der dialogischen, jeder an ihrer Stelle. Während die letztere naturgemäfs dort überwiegt, wo eine Pensenarbeit zu leisten ist, also in den Hauptfächern der untern und mittlern Klassen, wird die akroamatische Methode mit der wachsenden Reife der Schüler mehr und mehr in den Vordergrund treten und sich namentlich auf dem Gebiet der Nebenfächer zur Geltung bringen dürfen. Gerade hier könnte nach meiner Meinung der freie oder auch der formell ausgearbeitete Vortrag mehr gepflegt werden, als es wohl im allgemeinen geschieht. Unter der Einwirkung einer nach wohlparagraphierten Rezepten gelehrten Didaktik, die den Lehrer ohne weiteres um so höher bewertet, je mehr er fragt und je weniger er vorträgt (vgl. Schillers Pädagogik), haben wir uns gar zu weit von der ursprünglichen aristotelischen Lehrweise entfernt, zu Inquisitoren ausgebildet und uns dadurch selbst die Lust am Unterricht geschmälert. Die Freude am Lehren beruht in letzter Linie doch nur auf der Befriedigung des in jedem Menschen schlummernden Mitteilungsdrangs, nicht im Drill, im Examinieren, die schliefslich auf Lehrer und Schüler ermattend einwirken müssen, auch nicht in der Uebermittlung der Elemente, die dem Lehrer selbst in Fleisch und Blut übergegangen sind, und die ‚mit der Frische der Selbsttätigkeit auch des unmittelbaren Impulses zur Mitteilung entbehren‘ (F. Schmidt). Zur höchsten Potenz wird sich dieses Lustgefühl des Mitteilens steigern, wenn der Lehrer noch unter dem unmittelbaren Eindruck des Selbsterlernten steht und in sich den Drang fühlt, an der Freude der Erkenntnis seine jungen Freunde teilnehmen zu lassen, aber nicht in methodischen Lehrprobelektionen, sondern in einem Geplauder, einem erzählenden Vortrag, der sich frisch und frei vom Herzen losringt. Dieses Lustgefühl auszukosten, dazu bieten gerade die Nebenfächer, speziell die geographischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen, ausreichende Gelegenheit.

‚Das auf die Stunde sich freuen ist ein etwas antiquierter Begriff, den hoffentlich die heranwachsende Jugend unsres Berufs zu neuem Leben erwecken wird‘ (Jäger). Und wo sollte auch die Freude und die Liebe zur Schule herkommen, wenn in ewigem Einerlei eine jede Stunde mit einem 20—30 Minuten langen Verhör beginnt, wenn bei jedem Wort aus dem Mund des Lehrers die unheimliche Mahnung als Oberton mitklingt: Gieb acht, dafs du das hier Empfangene übermorgen in bar wieder auszahlen kannst! Dieser etwas eintönig berührende Gang des Unterrichts bedarf eines anregenden Moments, einer Abwechslung durch solche wissenschaftliche Stunden, in denen auch der schwächere, oft von Sorgen niedergedrückte Schüler einmal so recht von Herzen mitgenieſsen kann, in denen er sich einmal rein receptiv verhalten kann. Sobald man zu erzählen anfängt von den Geheimnissen des Sternenhimmels, sobald man in die die innersten Tiefen des Gemüts durchdringende Erhabenheit des kosmischen Gedankens einzuführen sucht, da erwacht so mancher Träumer, sein sonst umherschweifender, nun aber festgebannter Blick läfst ahnen, dafs auch in seinem Geist noch unbekannte Saiten vorhanden sind, die nur deshalb stumm geblieben, weil bisher die richtigen Töne, die sie zum Mitklingen hätten veranlassen können, nicht angeschlagen worden waren. Vielleicht, dafs wir zu einseitig den Verstand anspornten, aber Herz und Gemüt darüber vergafsen.

Nichts liegt mir ferner als die Methodik des naturwissenschaftlichen Unterrichts umgestalten oder gar einer Verflachung des Lehrziels dieses Gebiets das Wort reden zu wollen. Das Normale der Lehrmethode ist und bleibt die dialogische Form, ohne welche auf der höhern Schule nun einmal kein Wissen und kein Können erzielt werden kann; die vortragende Lehrweise kann nur nebenher gehen. Aber etwas weniger von der einen und etwas mehr von der andern Art könnte nicht schaden.“ *Hk.*

Welche Anforderungen stellt die neuere Schulgeographie an den Lehrgang des Unterrichts in der Heimats- und Vaterlandskunde? Diese Frage sucht ein Aufsatz zur Preisbewerbung in der „Deutschen Schulpraxis“ (1902, Nr. 5—7) zu beantworten.

Nach einigen einleitenden Worten, in denen er die historische Entwicklnng der Schulgeographie streift und Pestalozzi und Ritter in Parallele stellt, stellt der Verfasser als den wahren Zweck des geographischen Unterrichts fest: den Schüler zu einer lebendigen Ansicht des ganzen Landes, seiner Natur- und Kunstprodukte zu erheben und dies alles als ein zusammenhängendes Ganzes ihm so vorzustellen, dafs sich die wichtigsten Resultate über die Natur und den Menschen von selbst, zumal durch die gegenseitige Vergleichung, entwickeln. Der Volksschulunterricht wird diesem Zweck oft nicht gerecht, weil die Bildung des Ortssinns, die scharfe Auffassung des Wo, vernachlässigt wird und weil er eine zu grofse Wissenschaftlichkeit in dieser Schulgeographie anstrebt, „die sich meist äufsert als ein Hineintragen zu vieler, zu fernliegender, praktisch unbedeutsamer und zu schwieriger Stoffe“. Der Geographieunterricht soll ein auf Anschauung sich gründender Denkunterricht sein. Ihm stehen drei Lehrgänge zur Verfügung:

1. der sich auf die politische Landeseinteilung stützende Gang;
2. der fachwissenschaftliche Gang, der ganze Landschaften-Komplexe gemeinsam bespricht nach allgemeinen geographischen Gesichtspunkten;
3. der auf den natürlichen Landschaften, den geographischen Einheiten fufsende Lehrgang.

Der zuletzt genannte hat die Hauptgrundlage des Unterrichts zu bilden; daneben dürfen aber die politischen Landesgrenzen nicht verwischt, die politische Geographie überhaupt nicht vernachlässigt werden, hat doch gerade diese in der Gegenwart eine ganz ungerechtfertigte Zurücksetzung erfahren, die im Volksschulunterricht gar nicht genug bekämpft werden kann. Am Schlufs der Besprechung soll eine Stoffgruppierung nach allgemeinen Gesichtspunkten systematische Ordnung in das Wissen bringen. Als praktisches Beispiel für seine theoretischen Darlegungen behandelt der Verfasser die Heimatskunde des Altenburger Herzogtums mit der Stadt Schmölln als Ausgangspunkt, sowie die Vaterlandskunde von Thüringen und Sachsen. *Hk.*

Eine **geographische Preisaufgabe** hat die philosophische Fakultät der Universität Breslau am 27. Januar d. J. gestellt, allerdings nur für einen beschränkten Bewerberkreis, da nur diejenigen zur Bewerbung zugelassen werden, welche in einem der drei Semester 1901/2, 1902, 1902/3 an der Breslauer Universität immatrikuliert gewesen sind. Das Thema der Aufgabe lautet: „Kritische Geschichte der Entdeckung und der wissenschaftlichen Erforschung der zentralafrikanischen Seen zwischen 10° südlicher und 5° nördlicher Breite von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart“. Erwartet wird eine aus den Quellen geschöpfte und mit ihrem genauen Nachweis ausgestattete Darstellung, die nicht allein die Beobachtungen der Reisenden, sondern auch die Anregungen, Vermutungen und Deutungen der gelehrten Welt prüft, ihre tatsächlichen Wirkungen und ihren wissenschaftlichen Wert abwägt und den Entwicklungsgang der Kenntnis derart überschaut, dafs die entscheidenden Fortschritte und die Wendepunkte in der Wahl der Aufgaben der Forschung klar hervortreten. Die Bearbeitung mufs in deutscher Sprache erfolgen.

Der ausgesetzte Preis beträgt 150 Mk. Aufserdem stellt die Fakultät dem Verfasser der gekrönten Preisarbeit kostenfreie Promotion in Aussicht, wenn die Abhandlung den Anforderungen einer Dissertation entspricht. Die Arbeit mufs bis 2. Dezember 1902 mittags 12 Uhr im Universitätssekretariat abgegeben werden und mit einem beliebigen Motto versehen sein; dasselbe Motto mufs auf einem beiliegenden versiegelten Briefumschlag stehen, der den Namen des Verfassers enthält.

Einen Aufruf zur Sammlung von Materialien zur Geschichte des geographischen Unterrichts erläfst die Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte. Der Aufruf lautet:

„Aufruf zur Sammlung von Materialien zur Geschichte des geographischen Unterrichts.

„Seit einer Reihe von Jahren wird von der ‚Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte‘ eine Geschichte des geographischen Unterrichts im Zeitalter des Humanismus und der Reformation vorbereitet, deren Bearbeitung in den Händen des Herrn Prof. Dr. Votsch in Magdeburg liegt. Es hat sich je länger desto mehr herausgestellt, dafs nur durch eine möglichst genaue Kenntnis der Schulbücher, welche in diesem Zeitraum die Grundlage des Unterrichts gebildet haben, eine wirkliche Förderung der Arbeit zu erwarten ist. Es handelt sich vor allem um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Welche von den nachbenannten geographischen Schulbüchern sind nachweislich im Unterricht während des 16. Jahrhunderts gebraucht?
   a) Cosmographia Pomp. Melae ed. Cochlaeus.
   b) Pomp. Melae de orbis situ libri III cum comment: Joach. Vadianus.
   c) Vadianus, epitome trium terrae partium.
   d) Apiani cosmographicus liber.
   e) Glarcani de geographia liber unus.
   f) Honterus, rudimentorum cosmographiae libri II.
   g) Neander, orbis terrae succineta explicatio.
   h) Neander, orbis terrae divisio compendiaria.
2. Wie lange, an welchen Anstalten, in welchen Klassen waren sie im Gebrauch?
3. Welche Ausgaben sind vorhanden, bzw. in welchen Bibliotheken?
4. Sind andre Schulbücher aufser diesen in Gebrauch gewesen?

5. Welche andern Unterrichtsmittel (Atlanten, Globen) wurden verwendet?
6. Gibt es aus dieser Zeit besondre methodische Schriften, welche auch den geographischen Unterricht behandeln?

„Alle diejenigen, die Belege zur Beantwortung der hier aufgestellten Fragen kennen oder zur Verfügung haben, insbesondere die Vorsteher der Schularchive, werden gebeten, Nachrichten darüber gelangen zu lassen an die Schriftleitung der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte. — Berlin NW., Invalidenstrasse Nr. 37."

Der bei Gelegenheit der Feier der Einweihung der Erlöserkirche in Jerusalem am 31. Oktober 1898 von den beteiligten Vertretern deutscher evangelischer Kirchenregierungen aufgenommene Gedanke der Begründung eines gemeinsamen Instituts zur Pflege der evangelischen Altertumswissenschaft des Heiligen Landes hat jetzt seine Verwirklichung gefunden.

Nachdem durch Urkunde vom 19. Juni 1900 von den zur deutschen evangelischen Kirchenkonferenz in Eisenach versammelten Deputirten die Stiftung **„Deutsches evangelisches Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes"** mit dem Sitz in Berlin errichtet und derselben von Sr. Majestät dem Kaiser und König die landesherrliche Genehmigung durch den Allerhöchsten Erlafs vom 23. Dezember 1901 erteilt worden ist, hat der gewählte Vorstand der Stiftung sich in einer am 22. Mai d. J. in Berlin abgehaltenen ersten Sitzung förmlich konstituiert, und ist damit die Stiftung ins Leben getreten. (Reichsanzeiger 28. Mai.)

Wie den ähnliche Ziele verfolgenden Preufsischen Archäologischen Instituten in Rom und Athen nicht allein wichtige Forschungen auf dem Gebiet der historischen Geographie und Topographie, sondern auch eine Reihe bedeutender Arbeiten über die gegenwärtigen topographischen Verhältnisse — es sei nur erinnert an die Aufnahme von Attika in 1 : 25000 — zu verdanken sind, so werden wir von diesem neuen Institut ohne Zweifel wichtige Aufschlüsse über Land und Leute von Palästina in Vergangenheit und Gegenwart zu erwarten haben. Sobald das Institut seine Wirksamkeit beginnt, wird die Errichtung einer Zweiganstalt im Lande selbst zur unabweisbaren Notwendigkeit werden.

Deutsche Nationalschule Wertheim a. M. Zur Errichtung der vorbezeichneten Schule hat sich am 10. Mai d. J. in Karlsruhe eine aus Angehörigen weiter Kreise des badischen Volks bestehende Gründungsgruppe konstituiert. Sie erläfst nunmehr einen Aufruf, dessen Gedankengang wir in seinen wesentlichen Punkten in Folgendem wiedergeben:

Die Bemühungen, unsere Jugendbildung den allgemeinen Bedürfnissen der Gegenwart anzupassen, galten bisher fast ausschliefslich den Bildungsbedürfnissen unsres innern Volkslebens und berücksichtigten nicht hinreichend die Auslandstätigkeit. Andere Völker mit weitverzweigten überseeischen Interessen haben schon längst in ihrer Jugenderziehung dieser Tatsache Rechnung getragen, die Engländer sogar in zu einseitiger Weise ihr ganzes Erziehungswesen in den Dienst der kolonialen Sache gestellt. Nun tritt immer klarer hervor, dafs die zukünftige Stellung des Deutschen Reichs und der deutschen Nation in der Welt an zwei Bedingungen gebunden sein wird, nämlich den Erfolg im weltwirtschaftlichen Wettbewerb und die Pflege des Deutschtums im Ausland verbunden mit der Pflege der Beziehungen desselben zum Inland. Für Deutschland gelten diese Bedingungen insbesondere deshalb, weil die deutschen Kolonien den Bevölkerungs-Ueberschufs nicht aufzunehmen vermögen und dieser Besitz auf lange hinaus nur eine mäfsige wirtschaftliche Ausbeutung gestattet, ferner der unvermeidliche Auswanderungsstrom — in überseeischen Gebieten allein gibt es zur Zeit reichlich 13 Mill. Deutschredender — bisher hauptsächlich fremden Staaten zugute gekommen ist.

Zur Abhilfe dieses Mifsstands soll die „Deutsche Nationalschule" mitwirken. Sie stellt sich zu diesem Zweck folgende Aufgaben: 1. Erziehung zur allgemein menschlichen wie besonders wirtschaftlichen Tüchtigkeit und zu weltmännischer Bildung. 2. Einprägung des deutschen Wesens in Kultur und Zivilisation ohne politische Beeinflufsung der Söhne von Bürgern fremder Staaten, die deutscher Abstammung sind. 3. Verbindung von theoretischer Ausbildung mit praktischer, welch letztere hauptsächlich durch Unterweisung in Handfertigkeit, Arbeiten in Garten und Feld, wirtschaftskundliche Anschauung u. s. w. erreicht werden soll. 4. Erziehung und Unterweisung von Knaben vom 9.—15. Lebensjahr mit Unterbringung in geeigneten Pflegefamilien in diesem Zeitraum und unter Anschlufs an die am Ort bestehenden Schulen. 5. Dreijährige Vorbildung der Jünglinge im Alter von 15—18 Jahren zur — landwirtschaftlichen, technischen, kaufmännischen — Pioniertätigkeit im weitesten Sinn des Worts in einem Internat. Die Beziehungen zu den Deutschen im Ausland will die Anstalt dadurch pflegen, dafs es deren Söhnen ermöglicht werden soll, in Gemeinschaft mit den Inlandsöhnen in dieser Anstalt des Segens einer deutschnationalen Bildung teilhaftig zu werden, diese Bildung als Lehrer oder in jedem andern Beruf in der Heimat zu bewahren und auf sie gestützt mit dem Stammland in reger geistiger Verbindung zu bleiben.

Die Wahl des Landes Baden und der Stadt Wertheim dürfte für die Erreichung des Zwecks der Anstalt besonders dienlich sein. Die badische Regierung genieſst überall, wo Deutsche wohnen, den Ruf eines den modernen Anforderungen Rechnung tragenden Weitblicks, und das idyllische Wertheim, die „Perle des Mainstroms", ist schon durch sein blofses Aeufseres geeignet, in jungen Gemütern die Freude am deutschen Land und das Interesse für seine Geschichte zu wecken.

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Die Deutsch-Asiatische Gesellschaft hielt am 21. April zu Berlin im grofsen Saal des Künstlerhauses ihren zweiten diesjährigen Vortragsabend ab. Es hatte sich eine glänzende Gesellschaft und ein zahlreiches Publikum versammelt, welches der Saal kaum fassen konnte. Dr. Paul Rohrbach sprach über die Baghdadbahn; der Vortragende führte eine ganze Reihe neuer, interessanter Lichtbilder vor. Die Zuhörerschaft folgte seinen Ausführungen mit gespannter Aufmerksamkeit. Der Vorsitzende, Excellenz Freiherr von der Goltz, ergänzte die Ausführungen des Redners, indem er höchst bemerkenswerte Schlaglichter auf die strategische Bedeutung der künftigen Bahnstrecke warf. Interessant war auch die gegen den Schluſs der Versammlung sich entspinnende Polemik zwischen Geheimrat Wagner und Dr. Rohrbach über die Gröfsenverhältnisse der in Vorderasien in Betracht kommenden Kultivierungsgebiete.

Der XIII. internationale Orientalistenkongrefs wird in den ersten Tagen des September in Hamburg tagen. Zu den bisherigen acht Sektionen (Linguistik, Indien, Iran, Hinterindien und Polynesien, Zentral- und Ostasien, allgemeine semitische Sektion, islamitische Sektion, Wechselwirkungen zwischen Orient und Occident) tritt in Hamburg eine neunte hinzu, die Sektion für Kolonialwesen.

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer grofsen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

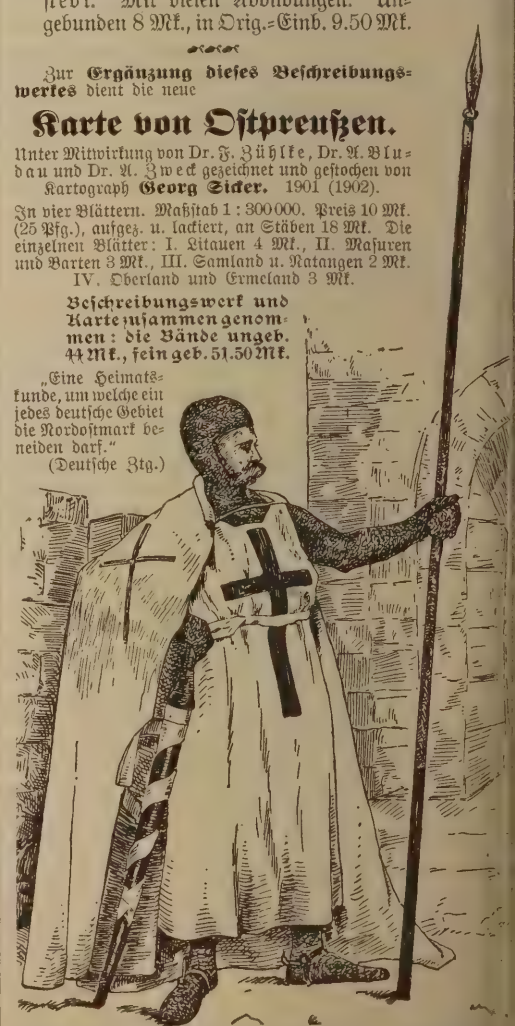
Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Bühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300 000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 44 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf." (Deutsche Ztg.)



Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

Die

Wunder des Erdballes.

Allgemein verständliche Unterhaltungen

über

Entwicklung und Ergebnisse der physikalischen Erdkunde.

Von

Dr. Hermann J. Klein.

17 Bogen broschiert Preis 6 Mk. Geb. Preis 7 Mk.

Entsprechend der Erhabenheit des Gegenstandes werden diesem Werke die wunderbaren Erscheinungen, die unser Erdball an seiner Oberfläche, in seiner Tiefe und im Luftmeere dem forschenden Geiste darbietet, in formvollendeter Weise dem Leser vorgeführt. Der Verfasser, als Forscher wie als Meister der Darstellung weithin bekannt, giebt in diesem Werke zum ersten Male eine auch dem Laien verständliche, dabei überaus interessante Schilderung alles dessen, was die Wissenschaft bezüglich des Erdballes erforscht hat bis zur heutigen Stunde. Ähnliche Darstellungen sind von anderen Seiten schon früher versucht worden, aber mit dem vorliegenden Werke vermag keine sich zu vergleichen. **Es ist grofs und erhaben in der Auffassung wie die Natur selbst, lichtvoll und das Gemüt erfrischend, ein Buch, das den Geist bildet und erhebt!** [A. 371.

„Die Wunder des Erdballes" eignet sich namentlich auch zur Anschaffung für **Schulbibliotheken** und als **vornehmes Gelegenheitsgeschenk** für Jedermann.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Ein aufserordentlicher Orientalistenkongrefs soll auf Veranstaltung der Ecole française d'Extrême-Orient in der ersten Dezemberwoche in Hanoi, der Hauptstadt der französischen Kolonie Tongking zusammentreten. Den Teilnehmern wird für die Fahrt von Marseille eine Vergünstigung von 33⅓ Proz., den offiziellen Vertretern wissenschaftlicher Korporationen aber vollständig freie Fahrt angeboten. Die junge Kolonie will durch diesen Kongrefs jedenfalls den Beweis führen, dafs sie in kurzer Zeit bedeutende Kulturfortschritte gemacht hat.

Das vorläufige Programm des deutschen Kolonialkongresses, in welchem die getrennt auftretenden kolonialen und überseeischen Bestrebungen sich vereinigen sollen, ist zur Ausgabe gelangt und von der Geschäftsstelle, Berlin W., Schellingstrafse 4, zu beziehen. Die Mitgliedschaft des Kongresses wird von Herren und Damen gegen Zahlung von 10 Mk. erworben; die Tagung findet statt vom 16.—19. Oktober. Gegenstände der Verhandlung sind: 1. Geographie, Ethnologie und Naturkunde der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 2. Tropenmedizin und Tropenhygiene; 3. Die rechtlichen und politischen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 4. Die religiösen und kulturellen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete; 6. Die deutsche Auswanderung und die Einwanderung in die deutschen Kolonien; 7. Die weltwirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten. Für jeden dieser sieben Verhandlungsgegenstände ist eine Sektion errichtet. Die Bildung derselben wird durch Vertrauensmänner vorbereitet.

Ein „kaukasischer Montanklub", welcher aufser der wissenschaftlichen Erforschung des Kaukasus auch die Förderung der Montanindustrie, der Landwirtschaft, des Wein- und Gartenbaus sich zur Aufgabe machen will, ist in der Stadt Ssotschi gegründet worden. Ein Bureau des Klubs soll in St. Petersburg unterhalten werden.

Die 51. Tagung der American Association for the Advancement of Science findet in der Zeit vom 28. Juni bis 3. Juli in Philadelphia statt. Nach Schlufs der Verhandlungen erfolgt unter Führung des Staatsgeologen Professor V. White ein achttägiger Ausflug in die pennsylvanischen Kohlengebiete.

Persönliches.

Dr. Alex. Agassiz wurde zum Direktor des Museums für vergleichende Zoologie an der Havard-Universität in Cambridge, Mass., ernannt.

Der Privatdozent an der Universität Göttingen, Dr. Ambronn, welcher sich durch die Anleitung zu astronomischen Ortsbestimmungen, die er Kolonialoffizieren und -beamten zuteil werden läfst, verdient macht, ist zum aufserordentlichen Professor befördert worden.

Dr. E. R. Buckley, welcher bisher an der Geologischen Aufnahme von Wisconsin tätig war, ist zum Staatsgeologen von Missouri ernannt worden.

Dem Direktor der Kgl. Sternwarte und Professor an der Universität Berlin, Geh. Reg.-Rat Dr. Wilh. Förster, ist das Kommandeurkreuz der französischen Ehrenlegion verliehen worden.

Der bekannte Höhlenforscher E. Fournier, bisher aufserordentlicher Professor, ist zum ordentlichen Professor für Geologie und Mineralogie an der Universität Besançon befördert worden.

Der hervorragende deutsche Sinologe, Professor Dr. Fr. Hirth, welcher fast 30 Jahre als Beamter des chinesischen Seezolldienstes in verschiedenen Teilen Chinas gelebt hat, wurde als erster ordentlicher Professor auf den neu zu begründenden Lehrstuhl für die chinesische Sprache und Leiter der chinesischen Abteilung an die Columbia-Universität in New York berufen. Das dem neuen chinesischen Lehrinstitut zur Verfügung stehende Kapital beträgt bereits 215000 $. Bevor er diesem Rufe Folge leisten kann, wird er einer früher eingegangenen Verpflichtung nachkommen und sich für ein Jahr nach St. Petersburg begeben, um die chinesischen Druckwerke der kaiserlich-russischen Akademie zu katalogisieren.

Der frühere Direktor des kgl. botanischen Gartens in Kew, Sir Joseph Dalton Hooker, in Geographischen Kreisen bekannt als letzter Ueberlebender der grofsen antarktischen Expedition von Kapitän James Ross 1839—43 und durch seine botanischen Reisen in Indien, im Himalaya und Tibet, Marokko u. s. w. ist vom Könige von Preufsen zum ausländischen Ritter des Ordens pour le mérite ernannt worden.

Dr. Frank R. van Horn ist zum Professor für Geologie und Mineralogie an der Case School of Applied Science in Cleveland, Ohio, gewählt worden.

Dem bekannten Geophysiker Lord Kelvin, bekannter unter seinem ursprünglichen Namen Will. Thomson, wurde der Titel eines L. L. D. (Litterarum Doctor) von Yale University in New Haven N. Y. verliehen.

Ihre neugestiftete Elisha Kent Kane-Medaille hat die Geographische Gesellschaft in Philadelphia zum erstenmal verliehen an den Polarforscher Rob. E. Peary, welcher bekanntlich in die Fufstapfen Kanes getreten ist und dessen Forschungen mit grofsem Erfolg fortsetzt. Für den im nördlichen Grönland abwesenden Forscher nahm seine Gattin die Medaille in Empfang.

In der Gesamtsitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien am 27. Mai wurde der Professor der Geographie an der Universität Graz, Eduard Richter, zum wirklichen Mitglied der Akademie (philosophisch historische Klasse) gewählt.

Der um die geographischen Forschungen im Russischen Reich hochverdiente Vizepräsident der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft Dr. P. v. Semenow ist vom König von Preufsen zum ausländischen Ritter des Ordens pour le mérite ernannt worden.

Dem bisherigen Staatsgeologen von New Jersey, J. C. Smock, wurde der Titel L. L. D. (Litterarum Doctor) vom Rutgers College verliehen.

Professor Dr. Wilh. Trabert, Privatdozent für Meteorologie an der Universität Wien und Sekretär an der Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, ist zum ordentlichen Professor der kosmischen Physik an der Universität Innsbruck ernannt worden.

Dr. Thom. L. Watson von der Geologischen Aufnahme von Georgia ist auf den Lehrstuhl für Geologie und Botanik an der Denison-Universität in Grenville, Ohio, berufen.

Dem Abteilungsvorsteher am Geodätischen Institut in Potsdam, Prof. Dr. Westphal in Berlin, wurde das Offizierkreuz der französischen Ehrenlegion verliehen.

Dr. Edmund von Fellenberg von Bonstetten, bekannter Schweizer Altertumsforscher, Geolog und Alpinist, starb in Bern am 10. Mai, 64 Jahre alt. Zahlreiche Aufsätze erschienen von ihm im „Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs", für welches er namentlich eingehende Beschreibungen der Exkursionsgebiete lieferte. Von selbständigen Arbeiten sind zu erwähnen: „Doldenhorn und Weifse Frau", 1863; „Hochgebirge von Grindelwald", 1865; „Lötschberg und Wildstrubel-Tunnel", 1900. In den letzten

Jahren war er Direktor der geologisch-mineralogischen Sammlungen des naturhistorischen Museums in Bern.

Gaston Landes, Professor am Lyceum von St. Pierre auf Martinique, ist ein Opfer des Ausbruchs der Montagne Pelée und der Zerstörung von St. Pierre geworden. Er war Verfasser zahlreicher Schriften über Martinique, namentlich über den Anbau verschiedener Kulturgewächse, die sich für die Insel eigneten; für die Pariser Ausstellung 1900 schrieb er den amtlichen Bericht über den damaligen Zustand der Kolonie.

Charles Letourneau, bekannter Anthropolog, geb. 23. September 1831 zu Auray, starb im Februar in Paris. Zahlreiche Arbeiten, welche auch für den Geographen wichtig sind, erschienen in den Bulletins und Mémoires der Pariser Anthropologischen Gesellschaft. Seit 1886 war er Professor an der École d'Anthropologie.

Will. H. Penning, ursprünglich Ingenieur, später Mitarbeiter an der geologischen Landesvermessung von England, starb am 20. April. Er war Verfasser von „Textbook of Field Geology", 1876; „Engineering Geology", 1880.

Wilh. v. Pressel, der intellektuelle Urheber der Baghdad-Bahn, geboren am 28. Oktober 1821 in Stuttgart, starb am 17. Mai in Konstantinopel. Nachdem er sich als Eisenbahn-Ingenieur bedeutendes Ansehen erworben hatte, wurde er 1868 von Baron Hirsch aufgefordert, ein Bahnnetz für die Europäische Türkei zu entwerfen, das nach seinen Plänen grofsenteils ausgeführt wurde. 1872 wurde Pressel von der türkischen Regierung mit der Ausarbeitung eines Eisenbahnnetzes für die Asiatische Türkei betraut, welches aber infolge der türkischen Finanzpolitik nicht zur Ausführung kam. In uneigennützigster Weise stellte er später seine Pläne v. Kaulla und Dr. Siemens, die dann unter Beiseiteschiebung ihres Verfassers den Bau den Anatolischen Bahnen begannen. Pressels Denkschriften über den Eisenbahnbau in der Europäischen und Asiatischen Türkei sind leider nur zum Teil an die Oeffentlichkeit gelangt: „Wiederaufbau von Anatolien durch Belebung und Organisation der nationalen Arbeit", 1882; „Unsere Interessen in der Orientfrage", 1885; „Les chemins de fer en Turquie d'Asie", 1902.

Besprechungen.

Fritzsche, R., Methodisches Handbuch für den erdkundlichen Unterricht in der Volks-, Bürger- u. Mittelschule. Nach den Grundsätzen der vergleichenden Erdkunde und den Forderungen der Herbartischen Pädagogik. I. Teil: Das deutsche Reich. 400 S. mit 17 Kartenskizzen. Langensalza 1901, Beyer & Söhne.

Brosch. 4.50 Mk., geb. 5.70 Mk.

Das vorliegende Buch liefert einen neuen Beweis für die Ausführungen, welche ich in den schulgeographischen Ausblicken (s. diese Nr. des „Geogr. Anz.") über die mehr und mehr in den Vordergrund tretende praktische Seite der Schulgeographie gegeben habe. Der Verfasser hat seine Aufgabe darin gesucht, den Schülern nicht nur zu einer einfachen Kenntnis der Eigenart der einzelnen Erdräume und ihrer Bewohner zu verhelfen, sondern ihnen auch das Verständnis der geographischen Erscheinungen zu erschliefsen und eine Einsicht in die Grundlagen der menschlichen Kultur zu verschaffen, damit sie die wirtschaftlichen Verhältnisse richtig erfassen und verstehen lernen und vorbereitet werden für das praktische Leben. Um dies zu erreichen, mufste er das „kulturelle Moment in den Mittelpunkt der Betrachtung rücken und die Erdkunde umgestalten zur Kulturgeographie", welche sich nach Ansicht des Verfassers weder auf der vielgestaltigen politischen Gliederung der einzelnen Erdräume noch auf Strom- und Flufssystemen, sondern nur auf der Grundlage der Landschaftsbetrachtung aufbauen liefs. Unter steter Betonung des kausativen Moments wurde die entwickelnde Lehrform angewandt. Dem geologischen Aufbau einzelner Landschaftsgebiete wurde in mäfsigen Grenzen Raum gegeben. Fritzsche weist besonders darauf hin, dafs seine Vorbereitungen weder für eine bestimmte Schulgattung noch für eine bestimmte Altersstufe berechnet sind, ebensowenig aber für das Lehrpult als Ersatz für die Arbeit des Lehrers. Die vom Verfasser in Aussicht gestellte Schrift: „Die neuen Bahnen des erdkundlichen Unterrichts. Streitfragen aus alter und neuer Zeit" werden Gelegenheit bieten, die für das methodische Handbuch mafsgebenden Grundsätze näher zu erörtern.

Die Ausführung des Plans entkräftet vor allem einen Verdacht, der sich einem aufdrängt, wenn man von „entwickelnder Lehrform" hört, dafs sich nämlich der ganze Text des Buchs aus ermüdenden Lehrerfragen und Schülerantworten zusammensetzt. Damit soll weder die Bedeutung der entwickelnden Lehrweise noch die der Frage irgendwie herabgemindert werden. Haben doch erst neuerdings A. Becker und E. Dennert in ihren Lernbüchern wieder einen Beweis für den Wert der Frage erbracht. Diese Lernbücher sind aber ausdrücklich für die Hand der Schüler bestimmt; der Lehrer dagegen soll die Fähigkeit, entwickelnde Fragen im Unterricht an die Schüler stellen zu können, durch seine berufsmäfsige Vorbildung besitzen und sie sich nicht erst im Amt durch Handbücher und Eselsbrücken mühsam erwerben. Fritzsche entgeht der naheliegenden Gefahr: er stellt nur Hauptfragen, die das Endglied einer längern oder kürzern Entwicklungsreihe bilden, während die Antworten die durch Einzel- und Zwischenfragen gewonnenen Ergebnisse zusammenfassen.

Einen Mangel des Buchs bildet die aufserordentliche Breite und Weitschweifigkeit der Darstellung. Bei Fritzsche ist alles Landschaftsschilderung, die sich inhaltlich oft und bisweilen wörtlich wiederholt und durch ihren Stil zeigt, dafs er nicht über seinen Quellen stand, sondern allzusehr von ihnen abhing. Vielleicht gelingt es ihm, in den nächsten Bänden etwas weniger Weichteile, dafür mehr Knochengerüst zu bieten.

Hk.

Plastisch wie ein **Relief** ist **G. Freytags** eben erschienene Reisekarte von

Dalmatien, Bosnien u. der Hercegovina

1 : 900000. Preis gefalzt 3.50 Mk., auf Leinwand 4.20 Mk.

Eine Augenweide für jeden Freund plastischer und schöner Karten!

Verlag von
G. Freytag & Berndt,
Wien VII/1 und **Leipzig.**

A. 362.]

Verlag von
Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschien:

Geographisches Jahrbuch.

Begründet 1866 durch E. Behm.

XXIV. Band, 1901.

In Verbindung mit

K. Ahlenius, E. Blink, P. Camena d'Almeida, O. Drude, E. v. Drygalski, Th. Fischer, J. Früh, G. Gerland, F. Hahn, E. Hammer, H. Hergesell, G. Kollm, O. Krümmel, E. Löffler, W. Meinardus, L. Neumann, E. Oberhummer, A. E. Ortmann, E. Rudolph, S. Ruge, K. Schering, R. Sieger, W. Sievers, E. Tiesfen, Fr. Toula, W. Wolkenhauer

herausgegeben von

Hermann Wagner.

Zweite Hälfte.

Preis 7.50 Mk.

Die einzelnen Jahrgänge dieses Jahrbuchs sind zu nachstehend aufgeführten Preisen erschienen:

Band	I, 1866	8	Mk.
„	II, 1868	8	„
„	III, 1870	8	„
„	IV, 1872	8	„
„	V, 1874	8	„
„	VI, 1876	10	„
„	VII, 1878	10	„
„	VIII, 1880	10	„
„	IX, 1882	12	„
„	X, 1884	12	„
„	XI, 1886	12	„
„	XII, 1888	12	„
„	XIII, 1889	12	„
„	XIV, 1890	12	„
„	XV, 1891	12	„
„	XVI, 1893	12	„
„	XVII, 1894	15	„
„	XVIII, 1895	15	„
„	XIX, 1896	15	„
„	XX, 1897	15	„
„	XXI, 1898	15	„
„	XXII, 1899	15	„
„	XXIII, 1900	15	„
„	XXIV, 1901	15	„

Zusammen genommen werden diese **zehn** Bände zum Preise von **47 Mk.** abgegeben.

[A. 386.

Karl W. Hiersemann, Buchhändler u. Antiquar, **Leipzig,** Königsstrafse 3.

Bei mir ist erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Kultur und Industrie südamerikanischer Völker

Nach den im Besitze des Museums für Völkerkunde in Leipzig befindlichen Sammlungen von

A. Stübel, W. Reiss und **B. Koppel.**

Text und Beschreibung der Tafeln von

Max Uhle.

2 Bände. Mit 55 prachtvollen Tafeln (meist in Chromo). Berlin 1887. Folio. In zwei eleganten Mappen.

Nur in geringer Auflage gedruckt.

(Ursprünglicher Ladenpreis 160 Mk.) **Ermässigter Preis 120 Mk.**

[A. 379.

Das vortreffliche Werk umfafst:

Keramik — Steingeräte und Steinschmuck — Metalltechnik — Gewebe etc., uptsächlich von Colombia, Ecuador, Peru, Bolivia, ferner von Bogotá, Chile, Brasien, Paraguay, Uruguay und Argentinien.

Band I mit 28 Tafeln umfafst die alte Zeit, Band II mit 27 Tafeln die neue.

arl W. Hiersemann, Buchhändler u. Antiquar, **Leipzig,** Königsstrafse 3.

rlag von Georg Wigand in Leipzig.

Soeben erschien: [A. 367.

us Krim und Kaukasus.

Reiseskizzen

von

W. von Massow.

einem Titelbilde und 37 Abbildungen im Texte sowie einer Übersichtskarte.

r.-8°. Preis brosch. 3.60 Mk., geb. 4.80 Mk.

alt: 1. Unterwegs nach Sewastopol. 2. An der russischen Riviera. 3. Aus dem Osten der Krim. 4. Baghtschi-Sarai. 5. Sewastopol. 6. Kutais und Kloster Gelati. 7. Durch die Radtscha. 8. Über den Mamissonpafs. 9. In den ossetischen Bergen. 10. Alagir. 11. Sommertage in Tiflis. 12. Auf der grusinischen Heerstrafse.

er Verfasser hat die Form einzelner, in sich abgeschlossener Reiseskizzen gewählt, die frisch und unterhaltend geschrieben sind, trotzdem sehr viel wissenschaftliches Material hinein verarbeitet worden ist und die Darstellung keineswegs nur Unterhaltungsliteratur vorstellt. Sie ist vielmehr die Frucht eines ca. zwanzigjährigen Studiums, dessen Ergebnisse durch zweimalige Bereisungen an Ort und Stelle kontrolliert sind.

Leipzig, Ed. Liesegang's Verlag.

Der

Amateur-Photograph

Monatsblatt für Freunde der Lichtbildkunst.

Mit vielen Illustrationen und Kunstbeilagen.

Jährlich 5 Mk.

(Bei direktem Bezuge: für Inland 5.60 Mk., für Ausland 6.20 Mk.)

Probenummern wie Photographie-Literatur-Verzeichnis **gratis!**

[A. 372.

Rauschmayr, Joh. St., Ein Beitrag zur Vertiefung des geographischen Unterrichts an Volks- und Mittelschulen. Neuwied & Leipzig, Heusers Verlag. 50 Pfg.

Der Verfasser sucht an dem Beispiel der deutschen Gebirge nachzuweisen, dafs eingehende geologische Erörterungen im erdkundlichen Unterricht der Volksschule unentbehrlich seien. Durch geologische Begründung der Bodenform soll eine Vertiefung des Unterrichts herbeigeführt werden. Ich halte das Hereinziehen der Geologie, namentlich der Formationslehre, in den Lehrplan der Volksschule für durchaus verfehlt, höchstens einige Betrachtungen aus der allgemeinen Geologie könnten für diese Unterrichtsstufe in Betracht kommen. *Hk.*

Piezker, F., Elemente der mathematischen Erdkunde. Als Anhang zu Crüger-Hildedrands Lehrbuch der Physik bearbeitet. 62 S., mit 29 Figuren. Leipzig 1901, C. F. Amelang. geh. 60 Pfg.

Der Verfasser schlägt zur Einführung des Schülers in die Elemente der mathematischen Erdkunde den gleichen Weg ein, auf dem der menschliche Geist zu dieser Kenntnis gelangt ist. In der Tat gibt es wohl nirgends ein Wissensgebiet, bei dem der Gang der fortschreitenden Erkenntnis in gleichem Grad durch die in dem Gegenstand selbst enthaltenen Momente bedingt wird, wie in der mathematischen Erdkunde und der Astronomie. Die Entwicklung der Formeln ist so gehalten, dafs diese nur von einem mathematisch vorgebildeten Lehrer auf der obersten Klassenstufe behandelt werden können. Dafs die sonst so stiefmütterlich behandelte Kartenprojektionslehre hier eingehender berücksichtigt wird, verdient volle Anerkennung. Vielleicht empfiehlt es sich, an Stelle der von Piezker gewählten die Besselschen Erddimensionen zugrunde zu legen, da diese in der Praxis vorherrschen und die grofsen Tabellenwerke sich darauf gründen. Dann erhält man auch den Erdradius 6370 km, der in dieser Abrundung gleichfalls für alle praktischen Fragen genügt. *Hk.*

Vallentin, Wilh., Die Geschichte der Südafrikanischen Republik. 3 Bde. 8°, 229 S., 1 K.; 312 S.; 251 S. Berlin 1901, Herm. Walther. je 8 Mk.

Wer sich in seinem Hafs gegen England noch bestärken lassen will, greife nach diesem Werk, besonders nach dem zweiten Band, welches die Geschichte der Buren enthält; der Verfasser, welcher lange Jahre im Dienst der Transvaalrepublik gestanden und tätigen Anteil an dem jetzt beendigten Krieg genommen hat, ist gerade so ungeeignet zu einer unparteiischen Schilderung der Entwicklung des Burenstaats und seiner Stellung zu Grofsbritannien, wie ein evangelischer Pfarrer und Führer des Evangelischen Bundes ungeeignet sein würde zu einer gerechten Darstellung der Geschichte des Jesuitenordens oder ein Jesuit zum Schreiben einer Geschichte der Reformation. Hinzu kommt aber auch noch, dafs dem Verfasser die englischen Archive nicht zur Verfügung gestanden haben. Die Zeit für eine unparteiische Geschichte Südafrikas der letzten Jahrzehnte ist eben noch nicht gekommen.

Wenn in Band I, welcher Transvaal, das Land und seine Urbevölkerung schildert, und namentlich in Band III: Kultur- und Wirtschaftsgeschichte von Transvaal, der Engländerhafs auch eine grofse Rolle spielt und die Sympathie für

die Buren sogar ihre Härte gegen die Eingebornen beschönigt, so sind diese Bände doch wohl geeignet, die landläufigen Anschauungen über das Land, seine Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung zu berichtigen. In klarer Weise schildert Verfasser das Land, die geologischen und klimatischen Verhältnisse, und weifs die Bedeutung der Landwirtschaft und des Minenbetriebs hervorzuheben. Die Ausstattung mit Illustrationen ist vorzüglich, die einzige Karte dagegen sehr mäfsig. *H. W.*

Wallsee, H. E., Der Nordland- und Spitzbergenfahrer. Erlebtes und Erlesenes. Kl.-8°, 175 S. mit 2 K. u. 40 Abb. Hamburg o. J. (1902), Verlagsanstalt u. Druckerei A.-G. 5 Mk.

Erfahrungen, die der Verfasser, Redakteur der Hamburger Nachrichten, auf drei Fahrten nach dem Nordkap und Spitzbergen 1894, 1897 und 1901 gesammelt hat, liegen diesem kleinen Heft zu Grunde. Es bietet nicht eine Schilderung persönlicher Erlebnisse, sondern eine Darstellung alles dessen, was den Touristen auf den jetzt alljährlich in Szene gesetzten Ausflügen nach den schönsten Punkten des Nordens erwartet. Untermischt sind historische Exkurse über die Vergangenheit der besuchten Punkte, eine kurze Entdeckungsgeschichte von Spitzbergen und der Bären-Insel, geologische, botanische und zoologische Notizen. Den Schlufs bildet ein Anhang: Ratgeber, welcher wertvolle Fingerzeige für den Touristen über Verhalten an Bord u. s. w. enthält. Die zahlreichen Illustrationen sind gut ausgeführt. Die Duchsicht des Buchs ist jedem zu empfehlen, der eine Nordfahrt unternehmen will. Das Literaturverzeichnis ist dürftig. Die Zahl der Abbildungen rechtfertigt den Preis keineswegs. *H. W.*

Vogel, Prof. Dr., Eine Mittelmeerfahrt von Hamburg über Gibraltar nach dem Bosporus. Kl.-8°, 198 S. mit Illustr. Ebenda. 3 Mk.

Schilderung einer Vergnügungsfahrt, die Verfasser, Direktor der Gewerbeschule in Stuttgart, mit dem Expreſsdampfer „Pera" der Levantelinie unternommen hat. Besucht wurden Lissabon, Gibraltar, Algier, Tunis, Malta, Athen, Smyrna und Konstantinopel. In angenehmem Plauderton welchseln Landschaftsschilderungen mit geschichtlichen Erinnerungen, naturwissenschaftlichen Notizen, volkswirtschaftlichen Angaben u. s. w. *H. W.*

Kotze, Stefan v., Fern im Süd. Australische Skizzen. 318 S. Berlin, Dr. Max Sklarek & Co. 3 Mk.

Wenn auch in diesen Skizzen ein feuchtfröhlicher, notabene „rumfröhlicher" Ton die ernstere landeskundliche Betrachtung überwiegt, so ist doch nicht zu verkennen, dals dies vielleicht der einzige Weg ist, für eine so dürre und trostlose Gegend wie das nördliche Queensland die Aufmerksamkeit eines nichtfachmännischen Leserkreises zu erregen. Verfasser gesteht selbst zu, einen Horror vor Statistik, geographischer Ortsbestimmung u. dgl. zu haben und verweist gern aufs Lexikon. Dafür entschädigt er uns, nach Art von R. Deekens Manuia Samoa, durch frische Schilderungen und Betrachtungen über nordaustralische Städte, Buschnatur, Viehzucht im Innern, Plantagenbetrieb an der Küste, die verlassenen Palmer Goldfelder u. a. m. Besondres Interesse beanspruchen die Eingebornenverhältnisse und die Charakterisierung der zugewanderten Europäer und Chinesen. Wertvoll auch für den

Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

Astronomische Abende

Allgemein verständliche Unterhaltungen über Geschichte und Ergebnisse der Himmelserforschung.

Von Dr. **Hermann J. Klein.**

Vierte, vielfach umgearbeitete, vermehrte und illustrierte Auflage.

8°. 25 Bogen elegant broschiert.

Preis 5.50 Mk.. Orig.-Einband 6.50 Mk.

„Die Himmel erzählen die Ehre Gottes" diese herrlichen Worte passen auch für die „Astronomischen Abende" Kleins als schönstes Motto; und wer vor solchem Buche mit seinen Weisheiten aus religiösen Gründen Bedenken tragen sollte, es zu empfehlen, um dessen Glauben mufs es schwach bestellt sein; im Gegenteil, das Lesen solcher Werke kann im Menschen nur die echte Religiosität bestärken. [A. 370.

(Westermann's Monatshefte.)

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschien:

Lernbuch der Erdkunde.

Ein Leitfaden

für

die häusliche Wiederholung nach neuen methodischen Grundsätzen.

Von

Dr. phil. E. Dennert.

Preis geb. 2.40 Mk.

[A. 381

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen

Periodische Blätter für Realienunterricht und Lehrmittelwesen

im Bereiche der Volks- und Bürgerschulen, Lehrerbildungsanstalten sowie der Unterklassen der Realschulen und Gymnasien

Herausgegeben von der Lehrmittelcentrale in Wien, Organ des Lehrerclubs für Naturkunde in Brünn, geleitet von K. K. Prof. Robert Neumann in Brünn.

Zur Pflege des elementaren Unterrichts, sowie zur Auffindung, Besprechung und Kritik seiner Hilfsmittel in der „Naturgeschichte und Naturlehre, Mathematik und Geographie".

VII. Band.

Besondere Abteilungen: Abhandlungen, Lehrproben, Experimente, Apparate zur Selbstanfertigung, Schülerversuche, Lehrmittel, kleine Mitteilungen, Aufgaben, Lösungen u. s. w.

Preis für den Jahrgang (6 Hefte zu je 3 Bogen nebst Beilagen) 5 Mk.; Bd. VI gebunden 6.50 Mk. **Probehefte** stehen zu Diensten. **Direkte Zusendung portofrei.**

Neueste und beste

Specialkarte der Böhmisch-Sächsischen Schweiz

und des angrenzenden Mittelgebirges.

In 11 Farbentönen, 47×40 cm. Gefalzt **50 Pfg.,** auf Leinwand **1.20 Mk.**

Mohaupt, F., Hobelspäne aus meiner Werkstatt. 2 Bände, je 2 Mk. Band II enthält unter anderen Abschnitten: Geographische Unterlassungssünden; geographische Länge und Breite; Zeichnen im geographischen (und geschichtlichen) Unterricht.

Mohaupt, F., Faustzeichnungen zur gedächtnismässigen Aneignung für den Unterricht in Geschichte und Geographie. Mit Text. 50 Pfg. [A. 366.

Verlag von Otto Henckel in Tetschen.

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Vor kurzem erschien:

Wissenschaftliche Charakteristik und Terminologie der Bodengestaltung der Erdoberfläche.

Von **August Neuber,** [A. 382.
k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant.

Gr.-8° (XII, 647 S.). 1901. 10 Mk. = 12 Kr.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Der „Kleine Berg", ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden der Geographie lernt und lehrt!

Professoren, Lehrer, Studierende (Handelshochschulen), Kaufleute (Export) glänzend empfohlen!

Dr. Alfred Berg:
Die wichtigste geographische Literatur. — Ein praktischer Wegweiser.

5 Bg. 70 Pfg. Durchsch. 85 Pfg.

Gebauer-Schwetschke Druckerei und Verlag m. b. H., Halle a. S. [A. 378.

Weltall und Menschheit

Naturwunder und Menschenwerke

Geschichte der Erforschung der Natur und der Verwertung der Naturkräfte im Dienste der Völker

von

Hans Kraemer

in Verbindung mit hervorragenden Fachmännern.

ca. 2000 schwarze u. bunte Illustrationen, zahlr. Beilagen Extrabeigaben in neuem System der Darstellung.

Reichillustriertes Prachtwerk

Haupt-Abschnitte: Erforschung des Weltalls * Erforschung der Erdkräfte Erforschung der Erdrinde * Erforschung der Erdoberfläche * Erforschung des Meeres * Erforschung der Atmosphäre * Entstehung und Entwicklung des Menschengeschlechts * Entwicklung der Pflanzenwelt * Entwicklung der Tierwelt * Erforschung der Naturkräfte * Praktische Verwertung der Naturkräfte im Dienste der Kultur * Die Technik von der Vorzeit bis zur Gegenwart Einfluß der Erschließung der Naturkräfte auf Handel und Gewerbe, das öffentliche Leben, Haus und Familie * Verwertung der Naturkräfte auf dem Gebiete des Verkehrswesens, des Bergbaus, der Beleuchtung u. s. w. * Einfluß der Erschließung der Naturkräfte auf Körper und Geist des Menschen * Bedeutung der Erschließung der Naturkräfte für die kulturelle Entwicklung der Menschheit.

Komplett in 5 Bänden, Preis pro Bd. 16 Mk.

Auch in 100 Lieferungen à 60 Pfg. zu beziehen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag.

Berlin W. 57. **Deutsches Verlagshaus Bong & Co.**

[A. 387.

Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof

Witzenhausen a. d. Werra. [A. 373.

Beste Vorbereitung praktisch und theoretisch für junge Männer im Alter von 17—26 Jahren, welche über See einen Beruf als Pflanzungsbeamte, Land- u. Viehwirte, Wein- u. Obstbauer suchen. Prospekt u. Lehrplan kostenlos durch Direktor **Fabarius.**

Geographen sind die zahlreich verstreuten Bemerkungen über die australische Landesnatur, „deren Grundton Alter scheint, seelenloses, hoffnungstotes, unsagbares Alter!" Man wird an Hochstetters ergreifende Schilderung der neuseeländischen Wälder erinnert. Die bunte, kaleidoskopartige Anordnung bei gesuchter Dispositionslosigkeit, die staunenswerten Uebergänge — meist durch „überhaupt", „auch", „übrigens", „notabene da fällt mir ein" ausgedrückt —, ein wohltuend schnoddriger, galgenhumoristischer Stil, kühne „poetische" Gleichnisse, sogar Alliterationen und die anerkennenswert pointenlosen australischen Buschwitze lassen das Interesse an den anregenden Skizzen kaum jemals erlahmen. Jedenfalls erfüllen sie mehr, als die etwas fragwürdige Titelempfehlung „hochoriginelle humoristische Neuerscheinung" verspricht. Warum aber der gut-deutschschreibgewandte Verfasser ein sonst ganz ansprechendes Sonett (Australia: „A lone old maid ...") nun gerade in englischer Sprache dem Buch als Widmung vorangesetzt hat, will dem Ref. nicht recht einleuchten. *Dr. Blankenburg.*

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

A. N. in **Leipzig.** Sämtliche Kabel durch das Rote Meer sind Eigentum englischer Gesellschaften; die Telegramme nach Aden, Südasien, Ostafrika u. s. w. können also jederzeit von der englischen Regierung unter Kontrolle genommen werden.

Oberlehrer **S.** in **Hamburg.** Die Bezeichnung Soufrière (Solfatare oder Schwefelgrube) ist in Westindien weitverbreitet als Name für vulkanische Berge. Außer dem jetzt auf der Insel St. Vincent ausgebrochenen Vulkan dieses Namens gibt es eine Grande Soufrière auf Guadeloupe, Grande Soufrière auf Dominica, Soufrière auf Montserrat, Südliche Soufrière ebenfalls auf Montserrat, Soufrière auf Santa Lucia, Soufrière auf St. Christopher. An der Westküste der Insel Santa Lucia befindet sich außerdem ein Dorf Soufrière.

G. B. in **Berlin.** Die Grenze zwischen Französisch-Somaliland und Abessinien läßt sich auf der Karte noch nicht eintragen, da sie weder vertragsmäßig noch in Wirklichkeit festgestellt ist. Von Französisch-Somaliland ist bisher nur die Grenze gegen Englisch-Somaliland festgestellt, sowie der Ausgangspunkt am Roten Meer bei Ras Dumeirah für die Grenze gegen die italienische Kolonie Eritrea. Diese Unsicherheit über die Ausdehnung von Französisch-Somaliland ist zugleich die Ursache, daß eine auch nur annähernde Angabe über Areal der Kolonie unmöglich ist.

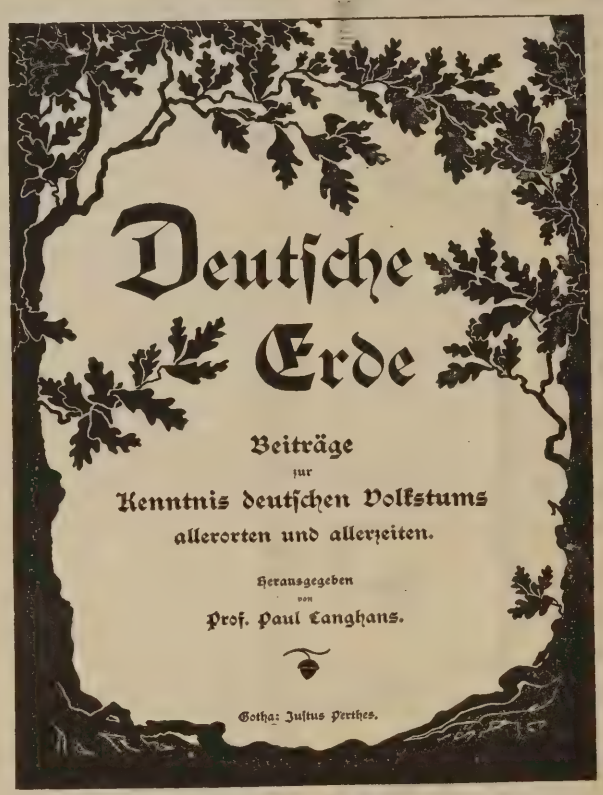
Prof. Dr. **R.** in **Hannover** und Oberlehrer **T.** in **Sondershausen.** Die transandine Eisenbahn ist auf chilenischer Seite nicht, wie S. 77 des „Anz." berichtet wurde, bis Santa Rosa de los Andes, sondern bereits bis Salto del Soldado in Betrieb; die Entfernung bis zum argentinischen Endpunkt Punta de Vacas beträgt 75 km. Auffällig ist es, daß dem chilenischen Kongreß kürzlich ein Gesetzentwurf über den Weiterbau der transandinen Eisenbahn von Santa Rosa de los Andes bis zur Landesgrenze zugegangen ist. („Reichsanzeiger", 26. April 1902, aus Nachrichten für Handel und Industrie.)

C. H. in **Gotha.** Während Sie früher die Möglichkeit hatten, die Berichte über die Fortschritte der deutschen Südpolarkommission durch den „Deutschen Reichsanzeiger" kennen zu lernen, werden Sie fortan zu diesem Zweck die Publikationen des Preußischen Instituts für Meereskunde sich anschaffen müssen, da die betreffenden Berichte fortan ausschließlich dort zur Veröffentlichung kommen werden. Dem großen Publikum, welches für die vom Reich ausgerüstete Expedition natürlich ein großes Interesse hat, werden die Berichte über die Fortschritte der Expedition dadurch unzugänglich; die Zeitungen konnten bisher die Berichte aus dem „Reichsanzeiger" nachdrucken, was jetzt kaum möglich ist, da die Publikationen des Instituts für Meereskunde eine derartige Verbreitung in der Tagespresse nicht haben und zugleich das Verlagsrecht ein Hindernis für den Nachdruck ist.

F. D. in **Haiphong.** Einen Murray oder Baedeker gibt es für Afghanistan noch nicht. Für Ihre geplante Reise Quetta—Kandahar—Herat—Merw müssen Sie daher aus verschiedenen Reisewerken sich zu orientieren suchen, von denen folgende zu empfehlen sind: Yate, Northern Afghanistan, 1888; Yate, Khurasan und Sistan, 1900; Holdich, The Indian Borderland, 1901. Die beste Karte von Afghanistan ist die vom Survey of India Department herausgegebene Map of Afghanistan, 4 Blatt im Maßstab von 1 : 1 520 640 (24 miles to 1 inch). Es dürfte sich wohl empfehlen, daß Sie sich vorher darüber Sicherheit verschaffen, ob Sie bei Kuschk über die russische Grenze zugelassen werden.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben beginnt folgende neue Zeitschrift zu erscheinen:



Preis: Jahrgang 6 Mk. Jährlich 6 Hefte mit Karten.

Die **„Deutsche Erde"** dient der Sammlung von Beiträgen zur **Geographie des deutschen Menschen und seiner Kultur.** Gegenstand der Forschung der **„Deutschen Erde"** ist das **Werden, Wachsen und Wandern des deutschen Volks** und die **Ausbreitung seiner geistigen und sachlichen Kultur auf der ganzen Erde.**

Die **„Deutsche Erde"** behandelt **das deutsche Volk in ethnographischem Sinn** ohne Rücksicht auf Zeit und Raum, denn das deutsche Volk war eher als sein Name und politische Grenzen heben die Volks- und Kulturgemeinschaft nicht auf.

Die **„Deutsche Erde"** pflegt die ethnographische Seite jeder Deutschforschung. Was immer Anthropologie und Völkerkunde, Geschichts- und Sprachforschung, Volkskunde und Statistik, Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, Rechts- und Staatswissenschaft, Schrifttum und Kunst zur Kenntnis deutscher Volks- und Stammeseigenart beisteuern, faßt die **„Deutsche Erde"** zu einem neuen Wissenschaftszweige, der **Deutschkunde,** zusammen.

Die **„Deutsche Erde"** bringt eigene Aufsätze sowie fortlaufende Berichte über neue Forschungen und Arbeiten auf dem Gebiet deutschen Volkstums, **unterstützt von Karten innerhalb und außerhalb des Textes.** Das gesamte, so weitverzweigte Schrifttum der Deutschkunde aller Erdteile wird von Fachmännern besprochen. [A. 376.

Die **„Deutsche Erde"** ruht auf streng wissenschaftlicher Grundlage; Inhalt und Form wird aber jedem Gebildeten verständlich sein. Zu ihren 200 Mitarbeitern zählen Vertreter aller Wissenschaften, jeder politischen und religiösen Richtung, der verschiedensten Staatsangehörigkeit, aber alle bereit, ihre wissenschaftliche Arbeit in den Dienst der Deutschkunde zu stellen.

Probehefte stehen kostenfrei durch alle Buchhandlungen sowie vom Verlag zu Diensten.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern

versendet überallhin gratis

Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1:300000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1:300000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau Danzig (Westpreußen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1:500000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravenstein'schen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen Karte** des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, Frankfurt a. M., Wielandstr. 31

Hermann Schroedel, Pädagogischer Verlag, Halle a. S.

In meinem Verlag erschien:

Lehrbuch der Schulgeographie.

Herausgegeben von

Adolf Tromnau.

I. Teil: Erdkunde.

Preis 2.80 Mk., geb. 3.30 Mk.

II. Teil: Länderkunde.

Neue Bearbeitung

von

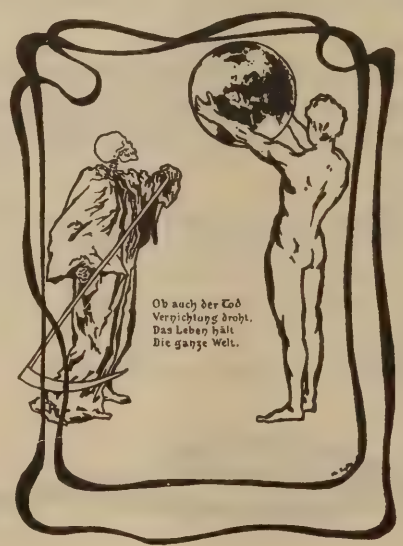
Dr. Emil Schöne,

Seminar-Oberlehrer.

I. Abteilung: Die fremden Erdteile.
II. „ Europa.
III. „ Das Deutsche Reich.

Preis 1.80 Mk. bezw. 2 Mk. [A. 377.

Verlag von JUSTUS PERTHES in Gotha.



„Der alte Stieler lebt noch!“

Soeben erscheint:

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich.

50 Lieferungen zu je 60 Pfennig

oder

10 Abteilungen zu je 3 Mark.

[A. 358.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang.

Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg.

Juli 1902.

Die Mekka-Bahn.

Von **H. Wichmann.**

Nicht geringe Verwunderung erregte es in allen Kreisen, die sich für die Geographie, die politischen und volkswirtschaftlichen Verhältnisse es Orients interessieren, als vor etwa zwei Jahren die erste Nachricht ach Europa drang, dafs die Türkei den Bau einer Eisenbahn von Damaskus bis nach Mekka, der Heiligen Stadt der Mohammedaner, lane. Ein Staat, welcher nur durch internationale Beaufsichtigung gewungen wird, seinen Verpflichtungen gegen seine Gläubiger nachzuommen, ein Staat, der nicht imstande ist, aus Mangel an Mitteln gend welche volkswirtschaftlichen Unternehmungen, Eisenbahnen, Strafsen, lafenbauten, aus eigener Macht durchzuführen, ein Staat, dessen Einahmequellen fast sämtlich zur Tilgung seiner Schuldenlast oder zur örderung von Privatunternehmungen verpfändet sind, ein Staat endlich, er in keiner Weise über ein geschultes Personal an Gelehrten, Inenieuren u. s. w. verfügt, unternimmt ein derartig umfangreiches Werk, elches in absehbarer Zeit einen Nutzen nicht abwerfen kann! Unillkürlich mufste bei Bekanntwerden dieses Planes jeder, der nur einige enntnis von orientalischen Verhältnissen besitzt, sich die Fragen vorgen: was ist die Veranlassung zu einem solchen weitausschauenden Werke, welche Folge wird seine Ausführung nach sich ziehen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs strategische Rücksichten bei diesem nternehmen die Hauptrolle gespielt haben, und zwar in erster Linie ar die Stellung und das Vorgehen Englands in Arabien ausschlagebend. In aller Stille hat England, welches in Aden bekanntlich seinen auptstützpunkt für die Sicherung des Seewegs nach Ostindien besitzt, ine Fangarme im südlichen Arabien ausgebreitet und in den letzten hren sich die Schutzherrschaft an der ganzen Südküste von der Strafse n Bab-el-Mandeb bis zum Sultanat Maskat, das ja auch durch jährhe Subsidien in eine gewisse Abhängigkeit von England getreten ist, sichert*).

Nach dem Rezept des „Kladderadatsch“:

Jeder vernünftige Mann nimmt, was er kriegen kann,

t England Besitz ergriffen von allen Gebieten im Bereich dieses Seegs, welche noch zu haben waren. Aber auch damit begnügte es ch nicht, sondern es streckt seine Arme nach dem zweifellos türkischen sitz aus. Seit Jahren befindet sich Jemen, das glückliche Arabien der ten, in fast beständigem Aufstand gegen seine türkischen Bedrücker, e sich nur durch grofse Truppenmassen in den Städten der Provinz lten können. Diese ewig am Mark der Türkei zehrende Wunde wird n Aden aus, welches mit Recht als Eingangspforte zu einem Paradies zeichnet wird, durch Waffenlieferungen, Agitatoren und andre inekte Unterstützung künstlich offen gehalten. Zu gelegener Zeit wird dann England nie an einem Vorwand fehlen, der dieser Grofsmacht t einem Schein von Recht die Veranlassung bietet, die Hand auf nen zu legen. Zunächst wird es heifsen, es soll nur Ruhe und Ord-

*) Auf der kürzlich ausgegebenen Karte von Arabien in Bl. 60 der neuen ferungsausgabe von Stielers Handatlas, der auch obige Skizze der Mekka-Bahn nommen wurde, ist diese Ausdehnung des englischen Schutzgebiets zum tenmal dargestellt.

nung in diesem gesegneten Landesteil hergestellt werden, wozu die Türkei sich als ohnmächtig erweist, wenn aber die englischen Truppen erst einmal die Hauptstadt Sana und den allerdings sehr der Verbesserung bedürftigen Hafen Hodeda in Besitz genommen haben, so werden sie ebenso wenig daraus zu entfernen sein wie aus Aegypten. Haben aber die Engländer erst in Jemen festen Fuſs gefaſst, so werden sie auch in der nördlich angrenzenden Provinz Hedjas Ordnung schaffen müssen, denn ihr zielbewuſstes Streben geht dahin, kein Stück Küste am Roten Meer, von wo eine Bedrohung des ostindischen Seewegs erfolgen könnte, einer andern Macht zufallen zu lassen.

Daſs mit dem Besitz von Mekka, des geistigen Mittelpunkts des gesamten Islam, die Selbständigkeit der Türkei in innigstem Zusammenhang steht, unterliegt keinem Zweifel. So gering auch der Einfluſs ist, den die türkische Regierung unmittelbar in Mekka und Medina ausübt, so groſs ist das Ansehen, das der Sultan als Beherrscher der heiligen Stätten, als Kalif der Moslemin, bei allen Gläubigen genieſst. Verliert er diese Würde dadurch, daſs Mekka in die Hand der Ungläubigen fällt, so ist sein Ansehen nicht allein bei den fremden Mohammedanern vernichtet, sondern bei seinen eigenen Untertanen derart erschüttert, daſs sich wohl kaum eine Hand ferner zur Verteidigung des Sultanats regen würde. Die Herrschaft des Sultans steht und fällt mit dem Besitz von Mekka und deshalb ist die Mekka-Bahn in allererster Linie als ein zum Schutz des arabischen Besitzes gegen englische Annexionsgelüste gerichtetes Unternehmen anzusehen. Gleichzeitig aber wird die Bahn dazu dienen, den ewigen Unruhen und Räubereien im Hedjas ein Ende zu bereiten. Wie einst die Küstenbewohner ein Recht auf Strandgut zu haben vermeinten, so sehen die Araber noch heute die Pilgerzüge als ein ihnen gehöriges Ausbeutungs- und Plünderungsobjekt an. Durch die Bahn nach Mekka wird diesem Zustand jedenfalls ein Ende bereitet, denn die Pilger werden die schnelle Bahnfahrt der langsamen und gefährlichen Karawanenreise vorziehen, dann aber ist die Pforte auch gezwungen, zur Sicherung der Bahn eine gröſsere Zahl befestigter Stationen anzulegen, von denen aus die unruhigen Wüstenräuber leicht im Zaun gehalten werden können. Eine Verlängerung der Bahn von Mekka nach dem Hafenort Djidde wird zweifellos folgen und würde dann den Beschwerden Englands über Ermordung und Beraubung von Pilgern aus seinen indischen und hinterindischen Besitzungen, die vielleicht einmal den Anstoſs zu militärischem Einschreiten geben könnten, Einhalt geschehen. Bei gesichertem Verkehr wird aber auch Handel und Wandel mehr aufblühen als es bisher geschehen konnte, und so wird die Bahn auch in volkswirtschaftlicher Beziehung eine ganz hervorragende Bedeutung für die Entwicklung Arabiens gewinnen.

Die Folgen des Bahnbaus auf wirtschaftlichem Gebiet können einer Erörterung noch nicht unterzogen werden, da Arabien in dieser Beziehung sehr dürftig erforscht ist. Ob und welche Erzeugnisse Arabien für den Weltmarkt liefern kann, ist noch ganz unbekannt, namentlich wissen wir noch zu wenig über Vorkommen und Abbauwürdigkeit von nutzbaren Mineralien und Erzen. Daſs mit dieser bedeutenden Erleichterung und Verbilligung der Pilgerfahrt eine bedeutende Zunahme der Pilgerzahl erfolgen wird, darauf kann man wohl bestimmt rechnen; nehmen doch auch die Pilgerzüge nach Rom, Loudes und andern Wallfahrtsorten mit jeder Verkehrserleichterung an Kopfzahl ständig zu.

Aber nicht auf volkswirtschaftlichem Gebiet sind die einschneidendsten Folgen der Mekka-Bahn zu suchen, sondern auf politischem. Durch die Erleichterung des Besuchs der heiligen Stätten, welche durch die Mekka-Bahn für einen groſsen Teil der Mohammedaner herbeigeführt wird, kann das Ansehen des Sultans unter den Gläubigen, bei denen die Wallfahrt nach Mekk ja noch immer eine groſse Rolle spielt, nur gewinnen. Seit fa acht Jahrhunderten hat kein mohammedanischer Herrscher selb an einer Wallfahrt teilgenommen. Sollte einmal in einer Ze der Bedrängnis und Gefahr der Sultan sich entschlieſsen, d Beispiel der Abassiden nachzuahmen und selbst nach Mekka z pilgern, so ist gar nicht abzusehen, welche Folgen eine solch Tat haben wird. Ein Aufruf des Beherrschers der Gläubige von der heiligsten Stätte aus wird imstande sein, die viele Millionen Mohammedaner zum heiligen Krieg zu entflammen der so entfachte Fanatismus wird wenigstens auf kurze Zeit üb den Fatalismus siegen und kann leicht zum allgemeinen Aufrul der mohammedanischen Untertanen gegen ihre europäischen B herrscher führen.

Eine unmittelbare Gefahr ruft aber die Mekka-Bahn in san tärer Beziehung für Europa hervor, und um diese zu verhüte wird jedenfalls ein Einschreiten der Groſsmächte erforderlich sei Durch das Zusammenströmen von etwa 80000—100000 Pilger die in der Stadt von 60000 Einwohnern natürlich dichtgedrän hausen müssen, ist Mekka von jeher ein Zentrum epidemisch Krankheiten gewesen, die von allen Seiten, namentlich von I dien, den ostindischen Inseln, Afrika, dorthin eingeschleppt we den und denen alljährlich zahlreiche Pilger zum Opfer falle Um die Weiterverbreitung dieser Krankheiten, namentlich Chole und Pest, zu verhindern, haben die nächstbeteiligten Nation wenigstens für den Schiffsverkehr Quarantänestationen eingericht und zwar für die nach dem Osten zurückkehrenden Pilger a der Kamaran-Insel im Roten Meer, für die nach Aegypte Algier und der Türkei fahrenden Pilger bei Tur im Meerbus von Suez. Für die Pilger aus Kleinasien, Syrien, Persi Turan u. s. w., die auf dem Karawanenweg in die Heimat z rückkehrten, ist eine solche Vorsichtsmaſsregel weniger notwe dig, da die mehrwöchentliche Wüstenreise zur Vernichtung c Krankheitskeime genügt; die infizierten Pilger erliegen entwe bald der Krankheit oder sie überstehen die Ansteckung. Au die Gefahr der Verschleppung der Ansteckungskeime durch c Reisegepäck wird durch die Wüstenreise auſserordentlich geri wenn auch nicht ganz aufgehoben. Mit der Vollendung der Ba wird hierin natürlich eine Aenderung eintreten. Namentlich we erst der Anschluſs der Mekka-Bahn an die Baghdad-Bahn h gestellt ist, wird der Pilger nach einer Bahnfahrt von we Tagen unmittelbar nach Konstantinopel kommen und die V schleppung von Pest und Cholera nach Europa ist dann ni mehr zu verhindern. Es wird Aufgabe der Groſsmächte se diese Gefahr von Europa fernzuhalten, denn bei dem in Türkei üblichen Schlendrian darf dieser Macht die so wicht sanitäre Ueberwachung des Verkehrs nicht überlassen werden

Ohne Rücksicht auf den Kostenpunkt hat die türkische I gierung den Bau der Bahn bereits in Angriff genommen. I ersten 50 km bis zum Dorf Mismije sind beendet, die Fo setzung bis Derat ist im Bau. Die ganze Länge der Bahn I maskus—Mekka, welche im allgemeinen der Pilgerstraſse fol beträgt etwa 2000 km; bei Annahme von 100000 fr. Kos für jedes Kilometer wird die Bahn im ganzen 200 Mill. kosten. Da die Türkei in ihrer finanziellen Bedrängnis natürl nicht in der Lage ist, eine solche Summe aufzubringen, hat s die Regierung mit einem Aufruf an alle Gläubigen des In- u Auslandes gewandt und das groſse Interesse der ganzen moha medanischen Welt an diesem Unternehmen wird dadurch wiesen, daſs bisher 11 Mill. fr. zusammengekommen si Und diese Opferwilligkeit beweist schon den groſsen politisch Erfolg der Bahnlinie; der Islam ist noch heutigen Tags e nicht zu unterschätzende Macht. Jede staatliche Trennung, je Stammesfeindschaft, ja jeder Sektenhaſs ist verschwunden vor d

gottgefälligen Werke. Aus Russisch-Turkestan, aus Persien, aus den Hungersnotdistrikten von Indien, aus Java, ja selbst aus Australien und dem Kapland fliefsen die Beiträge zu, Sunniten und Schiiten, die sich sonst als Ketzer verfluchen, sind einig in der Förderung des Unternehmens und offenbaren dadurch die Kraft, die in dem mohammedanischen Glauben ruht. Die Indier und Malaien, denen die Mekka-Bahn nur für die Strecke Mekka—Medina eine Verkehrserleichterung bringt, zeichnen sich besonders durch reiche Gaben aus und liefern hierdurch den Beweis, dafs es sich um eine hervorragende politisch-religiöse Kundgebung handelt; in der Stunde der Gefahr kann der Kalif auf die mohammedanischen Indier rechnen. Ob der Enthusiasmus bis zur Vollendung der Bahn anhalten wird, sodafs der ganze Bau aus freiwilligen Beiträgen bestritten werden kann, bleibt immerhin abzuwarten. Ein wichtiges Kulturmittel ist die Mekka-Bahn unbedingt und schon aus diesem Grund ist der Wunsch berechtigt, dafs der Türkei die Vollendung gelingen möge.

Schulgeographische Ausblicke.

Von Dr. **H. Haack.**

(Schlufs.)

Und es ist auch nichts andres, als das Ausnutzen des praktischen Werts der Erdkunde, wenn Gruber in seinen neuesten „Kritischen Betrachtungen über Geographie und geographischen Unterricht“ unter andern die These aufstellt: „Auf Länder von temporeller Wichtigkeit ist die notwendige Rücksicht zu nehmen und zwar schon deshalb, weil dadurch das Interesse der Schüler an geographischen Darstellungen und aktuellen Begebenheiten in hohem Grad beeinflufst wird und gewinnen kann. Wenn Ostasien und Südafrika Hauptschauplätze von Weltbegebenheiten sind, wird man ihnen nachdrückliche Aufmerksamkeit im Unterricht schenken, ihre Betrachtung bei Durchnahme der fremden Erdteile voranstellen und sie um eines liebgewordenen und konventionellen Schemas willen nicht hintansetzen!“

In seiner grundlegenden Denkschrift, die wie die Jahrhundertwende selbst einen Merkstein in der schulgeographischen Entwicklung bedeutet, schreibt Wagner: „Solange Deutschland den Charakter eines reinen Kontinentalstaats nicht abgestreift hatte und seinen Horizont politisch und wirtschaftlich fast rings von Nebenachbarten uns teilweise in beiden Hinsichten überragenden Völkern und Staaten umgrenzt sah, war es begreiflich, wenn auch im geographischen Unterricht alle Aufsengebiete nur in lockern Umrissen und nur insoweit dem Schüler vorgeführt wurden, als diese Länder mit der Entwicklung des westasiatisch-europäischen Kulturkreises oder spezieller mit der Geschichte des deutschen Volks in Zusammenhang standen. Seit aber die Europäisierung der Erdoberfläche immer weiter um sich gegriffen hat, seit vor allem die Deutschen sich über sie ausgebreitet haben und ihr Weltertes Wohnhaus fast den Erdball umspannt, seit politisch-wirtschaftliche Interessen schwerwiegendster Art uns an zahllose Brennstellen binden, das Wohl und Wehe von Millionen unsrer Volksgenossen in Stadt und Land in unmittelbarster Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Entwicklung fremder Staaten und Völker in und aufser Europa, sowie von Eröffnung und Ausbreitung der Verkehrswege wie des Verkehrs zwischen Deutschland und diesen fernen Territorien steht, seit diesen völlig veränderten Zeiten mufs auch die Jugenderziehung unbedingt über den althergebrachten Rahmen hinausgehen und die heranwachsenden Generationen auf der allseitig erschlossenen und überschaubar gewordenen Erde einigermafsen heimisch machen!“

Was ist das anders, als eine treffliche, beweiskräftige Hervorkehrung des praktischen Werts der Erdkunde? Und zeigen nicht alle die angeführten Meinungen in ihrer ganzen Haltung, dafs es noch eine gesunde Mitte gibt zwischen übertrieben weltfernem Idealismus und elendem Banausentum? Die Erdkunde soll sich ihres praktischen Werts freuen, er verbürgt ihr Dasein und ihre Weiterentwicklung als Wissenschaft und Schulfach für alle Zeiten.

Auch den geographischen Lehrmitteln werden allerorten Horoskope auf die Zukunft gestellt. In der Lehrbücherfrage wird weiter probiert. Ob Fischers Vermutung, „dafs uns eine nicht ferne Zukunft, sei es in der Umarbeitung eines alten, sei es in einem neuen Lehrbuch ein so erheblich besseres Lehrmittel an die Hand geben wird“, dafs es den Seydlitz und seine Kollegen zu verdrängen vermag, richtig ist, mufs „die nicht ferne Zukunft“ lehren. Auf den Einflufs, welche das moderne Schlagwort „Mehr Kunst in der Schule“ auf die geographischen Anschauungsbilder und im Verein mit dem Kuhnert-Harmsschen: „Plastik ist Trumpf“ auf die Entwicklung der Schulkartographie auszuüben berufen scheint, wird die nächste Zeit Gelegenheit bieten, ausführlicher zurückzukommen.

Heute mögen zum Schlufs ein paar Worte über eine Aufgabe genügen, welche Gruber in seiner oben angeführten Arbeit der Zukunft stellt. Man mufs ihm vollkommen darin beipflichten, dafs „die das rein orographische Bild überschätzende Schulkartographie im besondern auch in den letzten Dezennien nicht immer die allseitige Entwicklung genommen hat, welche allein ihrem Wesen hätte gerecht werden können“. Und der gleiche Gedanke klingt durch, wenn Anton Nagele die Hoffnung ausspricht, „dafs die Harmsschen Grundsätze die konservative Kartographie zu einem raschern Tempo anspornen möchten“. Es ist eine Tatsache, dafs die Schulkartographie grundsätzlich seit Sydow keinen wesentlichen Fortschritt zu verzeichnen hat. Heute noch beherrscht Sydow, der den orographischen Aufbau des Landes zur Grundlage der Karte machte, die Schulatlanten, nur in der äufsern Farbengebung und namentlich in der Beschreibung hat das erfolgreiche Vorgehen von Debes eine Änderung herbeigeführt. Alle übrigen Fortschritte der letzten Jahrzehnte haben an dem innern Wesen, an der eigentlichen Grundlage der Karten nichts geändert. Wohl hat der Fortschritt in der Erdkenntnis seine Spuren auch in den Schulatlanten hinterlassen, immer gröfsere Sorgfalt wurde auf die Genauigkeit der Zeichnung verwendet, man hat den Karten neue Gradnetze zu Grunde gelegt, die Entwicklung der Drucktechnik ist ihnen zu gute gekommen, ja selbst der Bequemlichkeit in der Benutzung hat man in jeder Richtung Rechnung getragen, aber das eigentliche Wesen der Karte hat man nicht berührt. Auch die Sezessionisten — wenn man ihnen mit Nagele die Ehre antun will, sie so zu nennen — Kühn, Peip, Kuhnert und Harms haben es nicht getan, sie streben mit allen andern dem gleichen Ziele zu, der alleinigen Heraushebung des orographischen Bilds.

Einen neuen Weg weist Gruber:

„Man sagt, dafs Landkarten möglichst naturtreue Flächenbilder der gesamten Erdkugel oder einzelner Stücke von ihr sein sollen. Sehen wir nun im folgenden von den Welt- und Erdteilkarten ab und fassen blofs jene über einzelne Länder und Staaten ins Auge, welche uns beim Unterricht zu dienen haben. Im Grunde sollten dieselben das gesamte erdkundliche Gepräge irgend eines Teilgebiets unsres Planeten darstellen. Hierzu rechnet man aber doch in allererster Linie auch sein landschaftliches Aussehen. Wieviele unter den hunderten von Schulkarten aber werden dieser doch ganz natürlichen Forderung gerecht? Auch ohne statistischen Beleg ist es eine nicht wegzuleugnende Tatsache, dafs die Schulkartographie seit langen Jahrzehnten sich einseitig entwickelt hat. Sie hat vergessen, dafs Relief, Bewässerung und Besiedlung allein

noch nicht das Gesicht eines Landes ausmachen. Dazu gehört auch der Wechsel von Fels und Eis, Wald und Matte im Bergland, von Wiese und Ackerfeld, Moor und Heide in Flachgebieten. Wollen die Landkarten künftighin ihren Zweck allseitig erfüllen, so haben sie diese rein landschaftlichen Elemente neben den orohydrographischen gleichfalls in grofsen Zügen zur Darstellung zu bringen und zwar in ähnlicher Weise, wie die geologischen Blätter in unsern Schulatlanten die Gesteinsbeschaffenheit der Länder zum Ausdruck bringen. — Nun weifs ich wohl, dafs der kartographischen Technik eine aufserordentlich schwierige Aufgabe erwächst, wenn sie diesem ihrem letzten Ziele nachkommen will. Eine Reihe von Versuchen wird nötig sein, um alle geographischen Elemente auf den Schulkarten so zu vereinigen, dafs sie ihrem unterrichtlichen Werte entsprechend hervortreten. Aber wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg. Vielleicht zeigen die Kartographen des 17. und 18. Jahrhunderts, besonders J. S. Homann und Seutter einen gangbaren Pfad. Denn sie bereits suchten für die perspektivisch-schematische Darstellung des Reliefs auf den in ihrem Verlage erschienenen Blättern durch Andeutung des landschaftlichen Aussehens der dargestellten Gegenden zu entschädigen."

Ich habe die Überzeugung, dafs weder der Kartograph noch der Techniker an der von Gruber gestellten Aufgabe scheitern werden. Der Mangel an Initiative in der Schulkartographie fällt weniger dieser, als vielmehr der Schule selbst zur Last. Hätte die Schule nicht nach wie vor den erdkundlichen Unterricht auf den orographischen Aufbau der Länder basiert, wäre sie fortgeschritten zu neuen Auffassungen, so würden ihr die Lehrmittel auf den Fufs gefolgt sein. Nicht Buch und Atlas, sondern Schule und Lehrer haben die Führung.

Jedenfalls ist es erfreulich, dafs sich allenthalben eifriger Fortschritt regt; wir befinden uns auf dem aufsteigenden Ast; hoffentlich gönnt uns eine nicht zu ferne Zukunft die Freude, die überall sprossenden Keime zu kräftigen Pflanzen emporwachsen zu sehen.

Einen besondern Abschnitt würde ich in meinen Ausblicken den Bemerkungen gewidmet haben, welche Gymnasialdirektor P. Cauer (Düsseldorf) in einem Vortrag auf der XI. Jahresversammlung des Deutschen Gymnasialvereins in Bonn am 21. Mai d. J. machte. Das Thema des Vortrags lautete:

Die Stellung des Geographieunterrichts am Gymnasium, besonders sein Verhältnis zum geschichtlichen.

Da mein Artikel bereits abgesetzt war, als das Referat einging, stelle ich die Ausführungen Cauers ohne Zusatz und ohne Kürzung zur Diskussion.

Auf dem Geographentag in Breslau (Mai 1901) wurde mehrfach darüber geklagt, dafs auf der Schulkonferenz 1900 die Geographie so gar keine Rolle gespielt habe. Darüber kann man lächeln. Richtig aber ist, was Auler sagte: die methodische Bemerkung der neuesten Lehrpläne („dem Zweck dieses Unterrichts an höhern Schulen entsprechend ist, unbeschadet der Bedeutung der Erdkunde als Naturwissenschaft, vor allem der praktische Nutzen ins Auge zu fassen", Verh. S. 85) zeige kein rechtes Verständnis für die aufstrebende Wissenschaft der Erdkunde. Die Geographen sind übrigens selbst nicht ganz unschuldig an dieser Auffassung; sagte doch Wagner in Breslau (S. 70), es berühre wunderbar, dafs auf jener Konferenz über die Behandlung der römischen Kaiserzeit ausführlich gesprochen, aber mit keiner Silbe erwähnt worden sei, „dafs das im Riesenwachstum begriffene Land der Vereinigten Staaten mit seinen beherrschenden natürlichen Hilfsquellen dem Schüler der obern Klassen näher gerückt werden müsse, als durch ein Wiederabfragen einiger Reminiszenzen aus dem Tertianerkursus geschehen kann". Das ist doch praktische Rücksicht.

Wagner begründete damit die Forderung, dafs auch in den obern Klassen aller höhern Schulen besondrer geographischer Unterricht eingeführt werden müsse. Dieselbe Forderung hat Christian Gruber vertreten in einem in der Geographischen Gesellschaft in München gehaltenen Vortrag („Geogr. Anz." Febr. 1902); sie wird heute vielfach erhoben. In Breslau warnte anscheinend nur Heinr. Fischer (Berlin) vor dieser Uebertreibung, indem er (S. 97) schilderte, wie das Gymnasium von allen Seiten bedrängt werde durch neuentwickelte Wissenschaften und Wissenschaftszweige, die in den Lehrplan aufgenommen zu werden verlangten. Er gab zu, dafs die höhere Schule „noch weiter auf schiefer Bahn hinabgleiten würde, wenn man die krause Buntscheckigkeit ihres Stundenplans noch weiter vermehre oder das vorhandene Uebermafs an Lehrstunden noch weiter erhöhe" (S. 98). Wie er sich nun die Abhilfe denkt: durch gröfsere Freiheit, die den einzelnen Lehrern gelassen werden soll, ist mir nicht recht klar geworden. Ich schlage statt dessen vor: gröfsere Freiheit der verschiedenen Schularten.

Der Gedanke, dafs die Stellung der Geographie an den realistischen Anstalten anders sein müsse als am Gymnasium, wurde von Wagner in seinem Gutachten für die Schulkonferenz („Die Lage des geographischen Unterrichts an den höhern Schulen Preufsens um die Jahrhundertwende", Hannover u. Leipzig 1900) noch vollständig abgelehnt. In Breslau erkannte Auler (S. 78) die Tatsache an, fand sie aber nur in dem äufsern Umstand begründet, dafs der Geographie im Lehrplan jener Schulen eine gröfsere Stundenzahl gewährt ist als am Gymnasium. Wichtig ist doch der innere Unterschied, der hierin seinen Ausdruck findet und der noch viel energischer durchgeführt zu werden verdient. Die Oberrealschule, die das Prinzip der Geistesbildung durch moderne und realistische Stoffe am reinsten darstellt, könnte in der Geographie geradezu etwas Aehnliches erhalten, wie das Gymnasium im klassischen Altertum hat und das Realgymnasium in der Kulturwelt der beiden grofsen modernen Völker mehr und mehr gewinnt. Dies habe ich schon vor längerer Zeit („Suum cuique" [1889], S. 56) vorgeschlagen. Die Geographie kann das Zentrum bilden, die Sammelstelle, in der Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften sich vereinigen und durchdringen. Die Grundlage bildet hier das naturwissenschaftliche Element, wie am Gymnasium das historische. Den Oberrealschülern werden Sprachen, Geschichte, politische Verhältnisse dadurch in erhöhtem Mafse wichtig und interessant, dafs sie für die Geographie Bedeutung haben; dem Gymnasiasten werden die Erscheinungen der Natur und so auch die geographischen Verhältnisse dadurch nahe gebracht, dafs er sich in die Vorstellungen und Interessen der Alten einlebt, die von diesen Dingen so viel unmittelbarer berührt wurden. Innerhalb des altphilologischen Unterrichts kann und soll viel mehr für die Pflege des geographischen Sinns geschehen als durch eigene geographische Repetitionen.

Auch die Geographie im Geschichtsunterricht des Gymnasiums zu berücksichtigen würde notwendig sein, auch wenn es nicht in den Lehrplänen vorgeschrieben wäre. Proben geographischer Gesichtspunkte für geschichtliche Repetitionen hat einer meiner Herren Kollegen, Dr. Wolf, im Unterricht gegeben: die germanischen Wanderungen, die Eroberungszüge der Araber, die Ausbreitung der Normannen, die allmähliche Erweiterung des geographischen Horizonts, Erklärung der jetzigen politischen Karte von Deutschland; die gegenwärtige Verteilung der Welt, wie entstanden. Von ähnlicher Art war, was Herr Dr. Wiesenthal (Barmen) auf der Osterdienstagsversammlung in Köln in diesem Jahre vortrug und was derselbe schon vorher in einem Aufsatz der „Lehrproben und Lehrgänge" (1902, Heft 70) ausgeführt hatte. Die Vorschrift, dafs mindestens zweimal sechs Stunden im Jahre auf Geographie verwendet werden sollen (S. 50), ist bedenklich,

sie dazu verleiten kann, die geographischen Repetitionen äufserlich abzutrennen. In Breslau trat hervor, dafs Wagner und Auler (S. 71 f. 76) es so verstanden haben und verstanden wissen wollen. Dadurch würde einmal der Geschichtsunterricht schwer geschädigt werden, dann aber auch für die Geographie selber die Gefahr entstehen, dafs auf Vermehrung der Kenntnisse hingearbeitet wird, anstatt auf Bildung des Denkens. Nur letzteres kann am Gymnasium Ziel des geographischen Unterrichts der obern Klassen, auch schon der UII, sein. Das Klima und seine Ursachen, Einwirkung der Landesnatur auf die Geschichte, Entwicklungsbedingungen für Städte, für grofse Verbindungsstrafsen, Verschiebungen der Verkehrswege durch die Entdekkungen und Erfindungen, Uebereinstimmungen und Unterschiede zwischen alten und neuen Karten desselben Landes, das sind Gesichtspunkte für die geographische Betrachtung in obern Klassen. Man wird öfter alte und neue Karten in der Stunde nebeneinander legen und vergleichen lassen; dabei zeigt sich z. B., wie Hafenstädte früher möglichst im Innern angelegt wurden, heute aber gern mit Hilfe der Eisenbahn der Schiffahrt möglichst weit entgegenkommen, wodurch für den Personenverkehr eine Beschleunigung, für den Warentransport die Möglichkeit gewonnen wird, Schiffe mit gröfserm Tiefgang zu benutzen. Man wird die Schüler zum Lesen der Vegetationskarten, der klimatischen, der ethnographischen ausdrücklich anleiten. Hauptsache bleibt, ihnen in Bezug auf die Erde lebendig zu machen, was Goethe von der Natur überhaupt sagt: „Man gehorcht ihren Gesetzen, auch wenn man ihnen widerstrebt; man wirkt mit ihr, auch wenn man gegen sie wirken will." Sehr richtig mahnte in Breslau (S. 84) Direktor Auler: „Besser wenig und klare Anschauung, als viel und Verschwommenheit. Anregung zur Weiterbildung ist die Hauptsache."

Dafs die Schüler in einem Land und seinen Naturverhältnissen wirklich heimisch werden, alle Ereignisse und Vorgänge in Zusammenhang mit der Natur bringen, das läfst sich (von Deutschland abgesehen, auf das wir doch den geographischen Horizont nicht beschränken wollen) am Gymnasium nur für Griechenland und Italien und in etwas geringerm Mafs für die Mittelmeerländer überhaupt erreichen, für diese aber sehr gut. Ueberall bei Lektüre und alter Geschichte drängt sich die Wichtigkeit der geographischen Betrachtungsweise auf. Hiervon blofs ein paar Proben. An der Berührungsstelle von Asien und Europa kreuzen sich eine wichtige Wasserstrafse und ein noch wichtigerer Landweg; daher hier von alters her heftige Kämpfe um den Besitz des entscheidenden Platzes. Der trojanische Krieg, die Kolonisationsversuche der Athener, die Eroberungen Philipps geben Anlafs davon zu sprechen, noch dringender beinahe die dritte von Horazens Römeroden, die ja nur daraus zu verstehen ist, dafs damals das Gerücht verbreitet war, Augustus beabsichtige die Regierung nach Byzanz zu verlegen; um dieser Besorgnis entgegenzutreten, veranlafste er wohl selber die von Horaz poetisch eingekleidete Warnung. Ein paar Jahrhunderte später hat sich dann der weltgeschichtlich notwendige Wechsel doch vollzogen. — Wie grofs die Herrschaft des Nordwindes auf dem Aegäischen Meer war, erfahren schon die Quartaner aus „Cornels Vita des Miltiades" (2, 4); später bei der Lektüre des „Demosthenes" lernt man den Boreas als wertvollen Bundesgenossen Philipps kennen. Die Frage, wo dieser Wind in seiner Stetigkeit herkommt, ist doch wohl keine, die erst herbeigezogen werden mufs; sie führt (in der griechischen Stunde) zur Erörterung (sei es Wiederholung oder ersten Erklärung) des Begriffs Jahreszeitwind. — Die Gründe, durch welche die Lage von Rom so besonders zweckmäfsig ist, kennt schon Livius (5, 54); wie will man ihrer Besprechung ausweichen, wenn die Stelle gelesen wird? Damit ist wieder die Aufmerksamkeit auf eine wichtige Seite der Geographie geweckt. — Dafs „rivalis", der Bachgenosse, zur Bezeichnung dessen geworden ist, der einem andern ein Recht streitig macht, eröffnet mit einem Schlag einen Blick in die Natur der italienischen Landschaft, wo Ueberschwemmung und Dürre beständig wechseln. Aehnlich wirksam empfinden wir den Unterschied unsres Klimas von dem südlichen, wenn Homer das Leben der Menschen mit dem der Blätter vergleicht; in einem Land mit kahlem Winter hätte dieses Gleichnis nicht entstehen können, denn im Dasein der Menschen tritt ja nicht wie bei uns in der Vegetation eine völlige Unterbrechung ein. Das alles sind Stellen, wo im altklassischen Unterricht die Geographie zu ihrem Recht kommt, und ich kann aus einer doch schon ziemlich langen Erfahrung versichern, dafs die Schüler immer sehr gern auf solche Betrachtungen eingehen. Wenn bei Homer Nordwind und Westwind aus Thrakien kommen, wenn Weinstöcke auf lockern, feuchten Wiesen gedeihen, so regt alles das zu geographischen Betrachtungen und Vergleichen an. Mehr ins Grofse lenkt die Gedanken Herodots Bericht über Nechos Umsegelung von Afrika (4, 42). Daran schliefst sich die Frage, wann den Griechen die Kugelgestalt der Erde und die fünf Zonen zu deutlicher Anschauung gekommen sind. Sie haben die Ausdrücke „Länge" und „Breite" eingeführt; woher diese Verteilung beider? Max C. P. Schmidt hat ansprechend vermutet, dafs sie so gemacht sei, weil die den Alten bekannte Welt ihre Hauptausdehnung von West nach Ost gehabt habe. Mehr Beispiele für Geographisches in der lateinischen und griechischen Lektüre habe ich früher gegeben („Wie dient das Gymnasium dem Leben?" Programm, Düsseldorf 1900. Diese Schrift, die längst vergriffen ist, erscheint demnächst in erweiterter Gestalt unter dem Titel „Palaestra vitae" bei Weidmann in Berlin.)

Alle diese Anregungen können aber nur dann auf fruchtbaren Boden fallen, wenn durch genaue Durchnahme der alten Geographie im Geschichtsunterricht der Boden bereitet ist. Deshalb, freilich nicht blofs deshalb, ist dringend nötig, dafs dem Gymnasium das verlorene Jahr in UII für alte Geschichte wiedergegeben werde. Was davon zurückhält, ist in erster Linie die Scheu, in der Verteilung des Stoffs zwischen den verschiedenen Arten der Höhern Schulen eine Abweichung einzuführen. Aber es entspricht der Verschiedenheit der didaktischen Gedanken, die ihnen überhaupt zu Grunde liegen, dafs sie geschichtliche wie geographische Bildung aus verschiedenen Quellen herleiten, an verschiedenen Stoffen entwickeln. Die Zurückgabe des zweiten Jahrs alter Geschichte an das Gymnasium wäre ein wichtiger Beitrag zur Verwirklichung des im Kieler Erlafs vom 26. November 1900 ausgesprochenen Grundsatzes, dafs jede Schule sich in ihrer Eigenart ausbilden solle.

In der anschliefsenden Debatte hob Direktor Kuthe (Parchim) hervor, dafs Mecklenburg von den Schwankungen der preufsischen Schulpolitik verschont geblieben sei und in seinem geographisch-geschichtlichen Lehrplan (neben drei resp. zwei Geschichtsstunden je eine Geographiestunde) eine mustergültige Einrichtung besitze. Der Unterricht gehe auf UII von Griechenland aus nach Osten, auf OII von Italien aus nach Westen, während in der Prima einmal Deutschland und die Geschichte des Deutschtums im In- und Ausland, anderseits das Zeitalter der Entdekkungen von dem geographischen Unterricht begleitet werde. Oberlehrer Dr. Koernicke (Mülheim a. Rhein) versprach sich von der vorgeschlagenen Behandlung der Geographie als historischer Wissenschaft wenig für das Verständnis der eigentlichen Geographie. Geheimrat Hartwig (Frankfurt a. M.) glaubt nicht, dafs die Oberrealschule sich mit der Geographie als zentralem Fach einverstanden erklären würde, eher mit Naturkunde auf mathematischer Grundlage. Er verlangt für das Gymnasium nicht „geschichtliche Repetitionen nach geographischen Gesichtspunkten",

sondern umgekehrt „geographische nach geschichtlichen“ im engsten Anschluſs an den geschichtlichen Unterricht. Eine gründliche Durchnahme der alten Geographie in Sekunda sei nur möglich, wenn der alten Geschichte das zweite Jahr zurückgegeben werde. Oberlehrer Dr. Kreuzer (Köln) betont, daſs man beim Zurückgehen auf die Grundlagen der Geographie nicht auf die alte Geschichte, sondern auf die Geologie komme und erhebt vor allem Bedenken gegen die letzte Forderung des Vorredners, weil dadurch der Unterricht in mittelalterlicher Geschichte eine erhebliche Einbuſse erleide. Ein Mittel zur Hebung der geographischen Kenntnisse hätten uns die neuen Lehrpläne in den geschichtlichen Repetitionen in III und I in die Hand gegeben. Die Forderung eines zweijährigen Kursus der alten Geschichte auf OII liege nicht im Interesse des Gymnasiums. Herr Geheimrat Jäger würde es mit Freuden begrüſsen, wenn durch ein Wunder dem Unterricht in der alten Geschichte auf II der zweite Jahreskursus wiedererstattet werde, denn er halte gerade diesen Unterricht für auſserordentlich wirksam. Er trägt jedoch Bedenken, unter den gegenwärtigen Verhältnissen mit dieser Forderung hervorzutreten; er sei zwar kein begeisterter Verehrer der gegenwärtigen Ordnung, sein Urteil sei: tolerari posse. Dem geographischen Unterricht weist Redner die praktische Aufgabe zu, Elementarunterricht in der Politik zu sein und die künftigen Staatsbürger mit dem gegenwärtigen Zustand der Erde und mit der Verfassung bekannt zu machen. Professor Martens (Elberfeld) tritt lebhaft für die Forderung Cauers ein und befürwortet sie insbesondere mit Rücksicht auf die im Rahmen der alten Geschichte notwendige Einführung in die antike Kunst. Direktor Müller (Blankenburg) weist auf die Notwendigkeit hin, die zerstreute klassische Lektüre in das Ganze der alten Geschichte einzuordnen. Hofrat Uhlig (Heidelberg) hält es nach Aeuſserungen maſsgebender Persönlichkeiten gar nicht für so unmöglich, daſs das von dem Vorsitzenden erhoffte Wunder eintrete; sei doch schon 1890 von Minister v. Goſsler in Aussicht gestellt worden, daſs die Frage der Berechtigung zum einjährigen Dienst ganz von der Schule losgelöst werde. Nachdem u. a. noch Direktor Aly (Marburg), Geheimrat Wendt (Karlsruhe), Professor Baeumker (Bonn) sich an der Debatte beteiligt hatten, werden folgende Thesen mit groſser Mehrheit angenommen:

1. Das Verlangen der Geographen von Fach, ihrer aufblühenden Wissenschaft einen wirksamern Anteil an der Bildung der Gedanken des jungen Geschlechts zu verschaffen, ist berechtigt, kann aber nur im Rahmen der gegebenen Verhältnisse und in verständnisvollem Eingehen auf den didaktischen Grundcharakter der verschiedenen Schularten befriedigt werden.

2. Die Aufgabe der Geographie — ebenso wie der Geschichte — ist am Gymnasium eine andre, als an den realistischen Anstalten; am Gymnasium ist für die Erdkunde nur Platz zu einer helfenden, also sekundären Rolle.

3. Aussichtslos wäre der Versuch, in den obern Klassen des Gymnasiums noch neue geographische Kenntnisse zur Aneignung zu bringen; was hier für die Geographie gewonnen werden kann und soll, sind neue Anschauungen, Denkweisen, Fragestellungen.

4. Der Aufgabe, geographisches Denken zu lehren, können die in den offiziellen Lehrplänen bezeichneten Repetitionen dann dienen, wenn sie nicht mechanisch als solche abgetrennt, sondern organisch in den historischen Unterricht eingefügt werden, als geographische Repetitionen nach geschichtlichen Gesichtspunkten.

5. Der eigentliche Boden, aus dem die geographische so gut wie die geschichtliche Bildung Nahrung zieht, ist für das Gymnasium das klassische Altertum.

6. Wenn sich schon in allen Zweigen des philologischen Unterrichts gerade der obern Klassen Gelegenheit bietet, die Beziehungen zwischen Mensch und Erde den Schülern verständlich und wichtig zu machen, so bedarf es doch, als Grundlage, auch einer eingehenden Behandlung der alten Geographie von Griechenland und Italien.

7. Eine gründliche Durchnahme der alten Geographie in Sekunda ist nur möglich, wenn wieder, was auch an sich dringend zu wünschen ist, der alten Geschichte wie früher zwei Jahre eingeräumt werden.

Kleine Mitteilungen.

Zum Unterricht in der Vaterlandskunde veröffentlicht Dr. M. Binn im Juniheft der „Zeitschrift für österreichische Gymnasien“ 1902 einige Bemerkungen, die zur fruchtbringenden Ausnutzung in der Praxis geeignet erscheinen. Die Vaterlandskunde nimmt an den österreichischen Gymnasien noch durchaus nicht die Stellung ein, die ihr gebührt. Dies hat seinen Grund in der Anordnung der österreichischen Lehrpläne und in der Schwierigkeit, welche gerade der Landescharakter Oesterreich-Ungarns der unterrichtlichen Behandlung bietet; kann es doch als „geographische Einheit“ nicht einmal mit Deutschland in Wettbewerb treten, und daſs das Namenlabyrinth des österreichischen Völkerkessels Lehrern und Schülern ein Kreuz ist, bedarf kaum besondrer Erwähnung. Zur Besserung und Hebung dieser wenig befriedigenden Lage der „Vaterlandskunde“ macht Binn folgende Vorschläge: „Schon in der Prima (untersten Klasse) ist durch die Behandlung der Umgebung des Schulorts eine dauernde Grundlage für spätere Vergleiche zu schaffen, denn die Kenntnis der Heimat soll den Ausgangspunkt für die des ganzen Staats bilden.

„Zu diesem Zweck sollte jedes Lehrbuch der Geographie zwei Blätter mit dem Titel ‚Zur Heimatskunde‘ enthalten. Andre vorgedruckte Ueberschriften würden anzeigen, wie sie von den Schülern unter Leitung des Lehrers zu beschreiben wären. Die wichtigsten Punkte dürften wohl die nachstehenden sein: 1. Maſse, 2. Höhenzahlen, 3. Bevölkerung, 4. Klima, 5. Anmerkungen. Bei den Maſsen wäre nach der Spezialkarte einzutragen, welche Entfernungen der nächsten Umgebung einem Kilometer, einer Meile, welche Fläche einem Quadratkilometer oder einer Ouadratmeile entspricht; bei den Höhenzahlen die beiläufige Höhe der Lehranstalt, eines Kirchturms u. dgl., ferner die absolute Höhe der Stadt, der nächsten Berge und der Orte an deren Fuſs, so daſs auch die relative Höhe der Berge sogleich aufgefunden werden kann. In die Rubrik ‚Bevölkerungszahlen‘ gehören nicht nur die der Stadt, der angrenzenden Dörfer und benachbarten Städte, sondern auch die der Bezirkshauptmannschaft mit Angabe des Flächeninhalts und der relativen Bevölkerungszahl. Bei dem ‚Klima‘ sollte man mit Eintragungen nicht zu sparsam sein; neben den Durchschnittstemperaturen der Monate und des Jahrs sollten hier auch die Extreme, ferner Niederschläge und Bewölkung verzeichnet werden. Diese Daten können von der meteorologischen Zentralanstalt oder der Station des Schulorts leicht bezogen werden. Den ‚Anmerkungen‘ ist das zweite Blatt vollständig vorbehalten. Dies bietet dem Lehrer die Möglichkeit, noch andres aufzunehmen, was ihm wichtig dünkt, namentlich das, was wegen der besondern Lage des Schulorts als bedeutend erscheint. Auch die Ergebnisse gemeinsamer Beobachtungen können hier festgelegt werden, z. B. die nördlichsten und südlichsten Orte der Sonnenauf- und -untergänge, wenn diese leicht beobachtet werden können. Es ist selbstverständlich, daſs diese Blätter nicht schon im ersten Jahr völlig auszufüllen sind. Es wird der Lehrer Nachträge namentlich über das Klima noch in der Tertia und Quarta diktieren.

„Auf diese Weise erhielten die Bücher eine Art Heimatkunde, die bisher wohl oft vermiſst wurde, denn sie ist nicht nur die Grundlage der Vaterlandskunde, sondern überhaupt jedes weitern richtigen geographischen Unterrichts. Besondern Vorteil bieten diese Aufzeichnungen den Schülern, welche von auswärts gekommen sind, vielleicht gar erst in einer höhern Klasse, in der die Kenntnis der geographischen Verhältnisse des Schulorts als bekannt angenommen wird. Ein weiterer besondrer Nutzen wird den Anstalten geboten, in welchen der Geographieunterricht in der Prima nicht in den Händen des Fachlehrers liegt, oder in denen überhaupt ein Wechsel des Lehrers erfolgt. Diese Tabellen erleichtern dann die Kontinuität des Unterrichts.“ *Hk.*

Während der Marburger Ferienkurse, die in diesem Jahr in zwei Zeiträumen, vom 6. bis 25. Juli und vom 3. bis 22. August stattfinden, wird Oberlehrer Dr. Schmidt über das Thema: Wie entstehen Nationen? (Ein Kapitel

aus der Völkerkunde) eine dreistündige Vorlesung halten.

Vertreter der Erdkunde in den Königlichen Wissenschaftlichen Prüfungskommissionen für das Jahr 1902 sind nach der Bekanntmachung des Kultusministeriums vom 21. Juni 1902

für Ost- und Westpreußen: Prof. Dr. Hahn, Königsberg,
für Brandenburg: Prof. Dr. v. Richthofen, Berlin, Dr. Denicke, Direktor der Realschule in Rixdorf,
für Pommern: Prof. Dr. Credner, Greifswald, Dr. Lehmann, Direktor des Schiller-Realgymnasiums in Stettin,
für Posen und Schlesien: Prof. Dr. Partsch, Breslau,
für Sachsen: Prof. Dr. Kirchhoff, Halle, Dr. Neubauer, Oberlehrer an der Lateinischen Hauptschule der Franckeschen Stiftungen in Halle,
für Schleswig-Holstein: Prof. Dr. Krümmel, Kiel,
für Hannover: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wagner, Göttingen,
für Westfalen: Prof. Dr. Lehmann, Münster,
für Hessen-Nassau: Prof. Dr. Fischer, Marburg,
für die Rheinprovinz: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rein, Bonn.

Die biologische Erdkunde im Schulunterricht von Dr. F. Höck ist der Titel der Abhandlung, mit welcher Heiderich das erste seiner Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht eröffnet. Daſs er gerade ein solches Grenzgebiet der Erdkunde zur Eröffnung seiner neuen Zeitschrift gewählt hat, ist auffallend oder vielleicht gerade „echt geographisch“. Die Gedanken, die Höck entwickelt, verdienen indessen volle Beachtung. Mit Recht verwahrt er im Eingang die Oberlehrer gegen den oft erhobenen Vorwurf, „daſs sie nicht im gleichen Maſs wie die Hochschullehrer an dem weitern Ausbau der Wissenschaft mitarbeiten“. Wer als Oberlehrer 2 oder 3 Fächer zu vertreten hat und bei 18 bis 20 Unterrichtsstunden, häuslichen Korrekturen, Schulverwaltungspflichten und selbst den bescheidensten Ansprüchen an ein einigermaſsen menschenwürdiges Dasein, in seinen Fächern den Fortschritten der Wissenschaft ständig folgen und sich auf dem Laufenden halten will, muſs Genie und Arbeitsteufel zugleich sein, will er aber an der Wissenschaft gar mit weiterbauen helfen, so wäre er ohne weiteres in die Rangstufe der Uebermenschen zu erheben oder er muſs das „groſse Los“ gewinnen, um sich an irgend einer Universität als Dozent niederlassen zu können. Damit soll indessen keineswegs gesagt sein, daſs jeder Dozent ohne weiteres ein Uebermensch sei. Es ist richtig, die Dozenten haben auch Unterricht zu erteilen, aber nur wenige Stunden und dann sind sie nicht verantwortlich dafür, daſs ihre Schüler auch wirklich etwas lernen; dem Oberlehrer, der dem gröſsern Teil seiner Schüler die Zensur „nicht genügend“ erteilen muſs, wird der gestrenge Herr Direktor bald auf die Finger sehen. Doch was hat das alles mit der biologischen Erdkunde im Schulunterricht zu tun? Höck sieht gerade in diesen Verhältnissen den Grund für ihre bedauerliche Vernachlässigung. Weil die biologischen Wissenschaften Grenzgebiete sind, in verschiedene Wissensgebiete hineinragen, vermag sie der Durchschnittslehrer, dessen Interesse das Hauptfach in Anspruch nimmt, nicht zu beherrschen und vernachlässigt sie deshalb. Höck teilt der Erdkunde den vorbereitenden Unterricht in der Völkerkunde, der Naturkunde dagegen die Tier- und Pflanzengeographie zu. Nur, wenn es sich um die Frage der Verbreitung, der Schilderung des Landschaftscharakters handelt, habe die Erdkunde auch im letztern Fall einzugreifen. Wenn Höck dem Geographen die Pflicht auferlegt, sich dabei zu vergewissern, ob der Schüler mit der verwandtschaftlichen (systematischen) Stellung der erwähnten Tiere und Pflanzen vertraut ist, und im andern Fall ergänzend einzugreifen, wird er kaum ungeteilten Beifall finden und „daſs es noch immer viele Lehrer der Erdkunde gibt, die dazu nicht imstande sind“ ist noch nicht der gröſste Krebsschaden, an dem die Schulgeographie in deutschen Landen krankt. Das beste Abhilfsmittel dafür sieht Höck in der Durchführung des biologischen Unterrichts durch die Vollanstalten mit mindestens einer wöchentlichen Stunde und der Forderung genügender Leistungen in der Abgangsprüfung. Da er diese Forderungen selbst als „fromme Wünsche“ bezeichnet, ist ein näheres Eingehen auf dieselben überflüssig. Ich möchte nur betonen, daſs in den jetzt häufiger auftauchenden Forderungen zu Gunsten des biologischen Unterrichts ganz entschieden eine Gefahr für die Stellung der Erdkunde selbst liegt. Die Erdkunde steht als Schulfach vor den biologischen Wissenschaften, und man darf deshalb für ihre Nebenfächer, schon aus rein taktischen Gründen, nicht eine Vergünstigung fordern, die man für das Hauptfach noch nicht errungen hat. Wird erst einmal die Erdkunde auf der Oberstufe als selbständiges Fach gelehrt, so wird sie, nein, muſs sie ohne weiteres gerade das, was Höck als den Hauptwert der biologischen Geographie hinstellt, in den Rahmen ihrer Darbietungen ziehen, nämlich „dem Schüler die Abhängigkeit der Lebewesen und ihrer Verbreitung von der Lage und Beschaffenheit des Landes klar machen“. *Hk.*

Wirtschaftsgeographische Schulatlanten. Die Gesichtspunkte, welche Dr. E. Friedrich in seiner Habilitationsschrift allgemein für wirtschaftsgeographische Karten aufstellte, wendet er nunmehr auch auf wirtschaftsgeographische Schulatlanten an (Maiheft der „Zeitschrift für Schulgeographie“). Der Handelsatlas soll die Raumlage von Produkten und Verkehrslinien im Zusammenhang mit der natürlichen Ausstattung der Erdräume darstellen. Dabei muſs das pflanzengeographische Moment von dem wirtschaftsgeographischen streng geschieden werden. Bei jenem steht die Feststellung des Verbreitungsgebiets, die Abgrenzung des Bezirks, der für eine bestimmte Art die Daseinsmöglichkeit bietet, im Vordergrund des Interesses, bei diesem die Intensität des Vorkommens, die Wichtigkeit und Bedeutung, welche eine Art im Vergleich mit andern für ein Gebiet hat.

Bei der Darstellung eines einzelnen Produktes kann die Karte beiden Momenten Rechnung tragen: das Verbreitungsgebiet wird durch eine Flächenfarbe, die Intensität des Vorkommens durch Abtönung dieser Farbe charakterisiert. Dieses Darstellungsverfahren würde aber naturgemäſs, wenn man es einem Handelsatlas zu Grunde legen wollte, für jedes der 30—40 in Frage kommenden Produkte eine besondre Darstellung erfordern. Abgesehen von dem äuſsern Einwand, daſs eine zu groſse Kartenzahl notwendig wird, sprechen gegen ein solches Verfahren schwerwiegende innere Gründe: Die Kleinheit der Maſsstäbe macht den Genauigkeitsgrad der Lokalisierung unmöglich, was erforderlich ist, um Gebirge und Ebene, feuchtes Tiefland und trockenes Hochland auch auf der Karte wirtschaftlich zu scheiden (eine Forderung, welche auch die Aufnahme des Terrains in die Wirtschaftskarte bedingt). Um sich ein richtiges Bild von den wirtschaftlichen Verhältnissen eines Landes zu machen, müſste man sich sämtliche Einzeldarstellungen übereinandergelegt denken. Selbst vorausgesetzt, daſs diese gewiſs nicht leichte Gedankenoperation gelänge, wäre es doch völlig unmöglich: 1. die Wichtigkeit der Produkte im ganzen gegeneinander zu bemessen, da bei den isolierten Darstellungen alle Produkte, jedes für sich, als relativ gleich wichtig behandelt sind, und 2. zu erkennen, was an jeder Erdstelle in der Wirtschaft an erster Stelle steht. Gerade diese Erkenntnisse aber bilden den Kern wirtschaftsgeographischen Unterrichts. Deshalb bildet die vereinigte Darstellung der Produkte auf einem Kartenbild den allein richtigen Weg. Sie allein ermöglicht es, wirtschaftliche Gesamtbilder der Länder zu geben, das lokal Wichtige von dem Unwichtigen zu scheiden, die Produktionselemente in ihrer gegenseitigen Begrenzung, Beschränkung, Durchdringung relativ zur Anschauung zu bringen. Dabei hat in doppelter Hinsicht eine Wertscheidung der Produkte stattzufinden nach relativer Wichtigkeit und Intensität: dem wichtigsten Produkt entspricht das wertvollste Darstellungsmittel — die Flächenfarbe und den weniger richtigen in geordneter Stufenfolge Kreuzschraffur, einfache Schraffur, Ringe und andere Zeichen; der Intensität ist durch die Nüance der Farben, die Gröſse und Stärke der Zeichen gerecht zu werden. Einfach vollzieht sich die begriffliche Scheidung: für verschiedene Produkte verschiedene Farben und Signaturen, wobei zur Erhöhung der Uebersichtlichkeit verwandte Produkte zu Gruppen zusammengefaſst werden müssen. *Hk.*

Französische Geographie. Wenn auch seit dem Krieg von 1870 der Unterricht in der Geographie in Frankreich wesentliche Fortschritte gemacht hat, so tauchen doch von Zeit zu Zeit immer wieder Aeuſserungen auf, welche darauf schlieſsen lassen, daſs dieser Fortschritt zum groſsen Teil doch rein äuſserlich ist und daſs geographische Kenntnisse noch nicht zu den Vorzügen der Franzosen gehören. Ein ergötzliches Beispiel dieser mangelhaften Kenntnis gibt der frühere Ministerpräsident Émile Ollivier, der bekanntlich den Anstoſs zum Ausbruch des Kriegs von 1870 gegeben hatte. In einem Artikel über die Zusammenkunft in Biarritz zwischen Napoleon und Bismarck („Revue des Deux Mondes“, 1. Juni 1902, p. 503/4) macht er über Manteuffel, den damaligen preuſsischen Statthalter von Schleswig, folgende Bemerkung: „C'était une figure fort originale que celle de ce général. Espèce de chevalier-moine, il unissait à ses fonctions militaires celles de chanoine prébendier de Mersebourg (Westphalie).“ Also Merseburg liegt in Westfalen! Wenn Ollivier, einer der 40 Unsterblichen der französischen Akademie, keinen Atlas daheim hatte, den er zu Rate ziehen konnte, so hätte sicherlich jeder Schüler eines Lycée ihm die richtige Auskunft geben können. Und einen solchen Schnitzer läſst die Redaktion einer Zeitschrift von dem Ruf der „Revue des Deux Mondes“ ruhig passieren!

Noch ergötzlicher ist aber der historische Schnitzer, der in der Bezeichnung eines chevalier-moine liegt. Also Manteuffel ist eineArt Ritter und Mönch gewesen, und zwar nur weil er Domherr zu Merseburg war! Ollivier hat natürlich keine Ahnung davon, daſs die Domherrnstellen lediglich Sinekuren sind, die Ministern, Generalen und andern Würdenträgern zugewiesen werden, um ihr Einkommen ohne irgend welche Gegenleistung zu erhöhen als Anerkennung für geleistete Dienste. Manteuffel ein Mönch,

obwohl er Protestant war! Die Leichtfertigkeit, mit der Ollivier sein Vaterland in den Krieg trieb, scheint ihn in seinen alten Tagen noch nicht verlassen zu haben. *H. W.*

Persönliches.

Unter den zahlreichen Gnadenbeweisen, welche der König von England anläſslich der festgesetzten, aber infolge seiner Erkrankung verschobenen Krönung verliehen hat, sind eine groſse Anzahl auch Persönlichkeiten zuteil geworden, die sich um die Geographie Verdienste erworben haben. Die Pairswürde wurde verliehen dem General Sir Francis Grenfell, gegenwärtig Gouverneur in Malta, welcher früher in Aegypten eine hervorragende Rolle gespielt hat; zum Geheimen Rat wurde ernannt der bekannte Geophysiker Lord Kelvin (früher Will. Thomson), dem auch der neugegründete Verdienstorden (Order of Merit) verliehen wurde; zum Komthur des Bathordens wurden ernannt der Geolog Professor Will. Ramsay und Chefingenieur der Ugandabahn George Whitehouse, zum Ritter des Bathordens Oberstleutnant John Lane Harrington, Generalkonsul in Abessinien, und Oberstleutnant J. H. Sadler, Kommissar im Uganda-Schutzgebiet; der St. Michael- und St. Georg-Orden wurde verliehen und zwar das Groſskreuz an den bekannten Japan- und Chinaforscher Sir Ernest Satow, britischen Gesandten in Peking, das Ritterkreuz an den Kommissar in Ostafrika F. Jackson; dem Anthropologen und Superintendent des Zentralmuseums in Madras, Edgar Thurston, wurde die Kaisar-i-Hind-Medaille verliehen.

Der amerikanische Geolog und Glazialforscher Professor J. C. Chamberlin in Chicago wurde zum korrespondierenden Mitglied der Geological Society in London ernannt.

Der langjährige Generalsekretär und jetzige Präsident der italienischen Geographischen Gesellschaft, Professor G. Dalla Vedova, ist als Mitglied in den Consiglio Superiore della Publica Istruzione berufen worden; es ist das erste Mal, daſs ein Geograph an diese Stelle tritt.

Der Privatdozent Gabr. Grasso ist von Pavia an die Accademia Scientifica e Letteraria in Mailand versetzt worden.

Der hervorragende Erforscher von Zentralasien Dr. Sven Hedin ist bei seiner Rückkehr von seiner letzten dreijährigen Expedition, welche zur Erforschung des alten Seebeckens des Lobnor und zur Durchquerung von Tibet führte, vom König von Schweden geadelt worden.

Den bekannten deutschen Geologen Professor Dr. v. Koenen in Göttingen und Prof. Dr. R. Lepsius in Darmstadt wurde der russische Stanislaus-Orden II. Klasse mit dem Stern verliehen.

Die physikalisch-mathematische Klasse der Kgl. Preuſs. Akademie der Wissenschaften in Berlin hat den Privatdozenten Dr. H. Lohmann in Kiel zur Erforschung von ozeanischen Grundproben die Summe von 800 Mk. bewilligt.

Privatdozent Attilio Mori, welcher bisher an der Universität Neapel tätig war, wurde an das Istituto di Studi Superiori in Florenz versetzt.

Der Herzog von Chartres hat zur Erinnerung an seinen Sohn, den bekannten Reisenden und Kolonialpolitiker Prinzen Henri von Orléans, der Pariser Geographischen Gesellschaft eine Stiftung von 16000 fr. übergeben, deren Zinsen alle drei Jahre als Stipendium für eine Reise in nationalem Interesse besonders nach Asien verwendet werden sollen.

Dem Gründer der französischen Kongokolonie, Savorgnan de Brazza, haben die französischen Kammern eine auſserordentliche Pension von 10000 fr. bewilligt.

Der bekannte Islandforscher Dr. Thorwald Thoroddsen in Kopenhagen ist zum korrespondierenden Mitglied der englischen Geological Society in London erwählt worden. *H. W.*

Besprechungen.

Schuberth, W., Leitfaden für den Unterricht in der Heimatkunde von Berlin und der Mark Brandenburg. 39 S. mit einer Karte der Provinz. Berlin 1901, Nicolaische Verlagsbuchhandlung. 30 Pfg.

Eine Heimatkunde von Berlin als Grundlage für den geographischen Anfangsunterricht zu schreiben, ist sicher keine leichte Aufgabe. „Wollten wir streng den Anforderungen des geographischen Anschauungsunterrichts folgen", meint der Verfasser, „so hätten wir in Berlin sehr wenig Stoff. Die Heimat des Berliner Kindes ist meist nur die Straſse, in der es wohnt, und die nächste Umgebung derselben. Wirklicher Anschauungsunterricht kann daher der erste geographische Unterricht bei uns nur in sehr geringem Maſs sein." Der Verfasser zieht deshalb in seiner Darstellung vorwiegend historische Momente heran und für die Erdkunde bleibt infolgedessen nicht viel übrig. Da das Heftchen aber bereits in 20. Auflage vorliegt, scheint es trotz seiner dürftigen Karte den Bedürfnissen der Berliner Schulen zu entsprechen. *Hk.*

Heimatkunde für das Gymnasium Augustum der Stadt Görlitz. I. Allgemeines. 135 S. Görlitz 1901.

Bereits in der Februar-Nummer des „Geogr. Anz." konnte ich auf eine vortreffliche Arbeit über die „Belebung des Heimatgefühls" hinweisen, welche ein Mitglied des Görlitzer Gymnasialkollegiums, Oberlehrer Schmidt, veröffentlicht hat. Sie bildete eine sachgemäſse Einleitung zur vorliegenden Arbeit, die das Ergebnis getreuen Zusammenwirkens aller Mitglieder des Kollegiums darstellt. Das Gymnasium Augustum gibt damit allen andern ein glänzendes Beispiel, dem rege Nachfolge zu wünschen ist; um zu dieser anzuregen, mögen die folgenden Sätze des Vorworts dienen:

„Die ersten Entwürfe stammen namentlich von den Herren Wetzold, Zeitzschel, Jecht, Günther, Schmidt und Kühn; aber getreu unserm Grundsatz: ‚In necessariis unitas, in dubiis libertas, in omnibus caritas' haben alle andern an der Anstalt wirkenden Amtsgenossen Mitarbeit geleistet, jeder an seinem Teil. Für den Plan des Ganzen und die Gliederung im einzelnen ist der Direktor verantwortlich; er hat auch keine Mühe gescheut, auf Grund der Entwürfe das Ganze möglichst einheitlich zu gestalten. Vielleicht darf man es in seiner Eigenart überhaupt als einen ersten Versuch bezeichnen (er soll an der Hand der Erfahrung, der besten Lehrmeisterin, verbessert werden). Jedenfalls trieb dazu die Ueberzeugung an, daſs unsre Gymnasialbildung auf altklassischem Grund ruhen, jedoch im Nationalen gipfeln muſs. Baut sich denn nun nicht einzig und allein auf der Anhänglichkeit an die engere Heimat die Vaterlandsliebe auf? Hat gesundes Nationalgefühl die starken Wurzeln seiner Kraft

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Verlag von Georg Wigand in Leipzig

Soeben erschien: [A. 367

Aus Krim und Kaukasus

Reiseskizzen

von

W. von Massow.

Mit einem Titelbilde und 37 Abbildungen im Text sowie einer Übersichtskarte.

6r.-8°. Preis brosch. 3.60 Mk., geb. 4.80 Mk.

Inhalt: 1. Unterwegs nach Sewastopol. 2. An der russischen Riviera. 3. Aus dem Osten der Krim. 4. Baghtschi-Sara 5. Sewastopol. 6. Kutais und Kloster Gelati. 7. Durch d Radtscha. 8. Über den Mamissonpaß. 9. In den ossetische Bergen. 10. Alagir. 11. Sommertage in Tiflis. 12. A der grusinischen Heerstraße.

Der Verfasser hat die Form einzelner, in sich ab gerundeter Reiseskizzen gewählt, die frisch und unter haltend geschrieben sind, trotzdem sehr viel wissenschaftliches Material hinein verarbeitet worden ist und di Arbeit keineswegs nur Unterhaltungsliteratur vorstell Sie ist vielmehr die Frucht eines ca. zwanzigjährige Studiums, dessen Ergebnisse durch zweimalige Be obachtungen an Ort und Stelle kontrolliert sind.

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer großen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369.

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Bühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300 000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 44 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf."
(Deutsche Ztg.)

Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

nicht in der liebevollen Betrachtung des landschaftlichen Einzelgebiets? Wie trefflich können gerade in Görlitz durch örtliche Erscheinungen die allgemeinen veranschaulicht werden! Und diese sollen in keinem Fall zu kurz kommen. — Möge unsre Arbeit den Sinn für Heimat und damit für deutsches Volkstum sowie selbstlose, kraftvolle Vaterlandsliebe wecken und wach halten, und möge manch einer unsrer Zöglinge, zum Mann herangereift, aus vollem Herzen sprechen:

Bin durch die Alpen gezogen,
Wo die Lawine rollt,
Sah, wie in Meereswogen
Tauchte der Sonne Gold.
Aber freudig ich tauschte
Alpen und Meeresstrand
Für das fichtendurchrauschte
Lausitzer Heimatland!" —

So spricht echt deutscher Sinn, so offenbart sich tiefes Verständnis für die modernen Aufgaben des Gymnasiums. *Hk.*

Geographisches Register zur Wiederholung nach E. Debes Schulatlas für die mittlern Unterrichtsstufen. 5. Auflage. 52 S. Neustadt a. d. Hdt. 1901, Ludwig Ritter.

Enthält in übersichtlicher Anordnung die von den Schülern auswendig zu lernenden Namen. Der Gedanke, in dieser Weise den Schülern das gedächtnismäßige Lernen zu erleichtern, ist wohl der Beachtung wert. *Hk.*

Die Sektion Krain 1874—1901. Festschrift zur Feier des zwanzigjährigen Bestehens seit der Neugründung im Jahre 1881. 95 S. mit zahlreichen Abbildungen und 2 Kärtchen. Laibach 1901, Selbstverlag der Sektion.

Der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein hat, auch wenn man mit wissenschaftlichem Maßstab messen will, zu viel für die Erschließung der Alpenwelt geleistet, als daß der Geograph nicht jedes Anzeichen seines weitern Aufblühens und Gedeihens mit Freuden begrüßen müßte. Von tatkräftigem Leben und regem Schaffen legt die vorliegende Jubiläumsschrift der Sektion Krain beredtes Zeugnis ab, mag man die eingehenden Arbeitsberichte studieren oder sich dem schönen Genuß der frisch und lebendig geschriebenen Skizzen und Abhandlungen des zweiten Teils hingeben. Möge für alle Zukunft „Frohsinn und Tatkraft" der Wahlspruch der Sektion bleiben! *Hk.*

Haese, Karl, Erdkunde. Ein Lern- und Wiederholungsbuch für Schüler. Dritte verbesserte Auflage. 56 S. Groß-Strehlitz 1902, A. Wilpert. 25 Pfg.

Gibt in knappster Form den Stoff, welchen die Lehrpläne für Halbtagsschulen vorschreiben. *Hk.*

Weinschenk, Dr. **Ernst,** Die gesteinsbildenden Mineralien. 146 S. mit 100 Textfiguren und 18 Tabellen. Freiburg i. Br. 1901, Herdersche Verlagsbuchhandlung. 5.60 Mk.

Das vorliegende Buch bildet den zweiten Teil zu der „Anleitung zum Gebrauche des Polarisationsmikroskops"; der Verfasser sucht, im Gegensatz zu andern das gleiche Thema behandelnden Schriften, in kurzgefaßter Form den neuesten Standpunkt der Wissenschaft zum Ausdruck zu bringen. Der Inhalt des Buchs gliedert sich in einen Allgemeinen und einen Speziellen Teil. Jener umfaßt als Einzelkapitel: Die Herstellung des Beobachtungsmaterials, Die Trennungsmethoden, Die Untersuchungsmethoden, Die Ausbildung der gesteinsbildenden Mineralien. Der Spezielle Teil behandelt 1. Opake Mineralien, 2. Optisch isotrope Mineralien, 3. Optisch einachsige Mineralien, 4. Optisch zweiachsige Mineralien. *Hk.*

Amende, E., Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Altenburg. 272 S. mit 14 Abbildungen. Altenburg 1902, A. Tittel. 4.25 Mk.

Amende hat mit seiner Landeskunde der Lehrerwelt Altenburgs ein Geschenk gemacht, für welches sie ihm von Herzen dankbar sein muß. Erst auf einer so sichern Grundlage, wie sie das vorliegende Werk für ein bestimmtes Gebiet liefert, wird es möglich, den Anforderungen gerecht zu werden, welche die moderne Methodik an den heimatkundlichen Unterricht stellt. Von den Gesichtspunkten, welche den Verfasser bei seiner Arbeit leiteten, seien folgende hervorgehoben: Der Landeskunde sind nicht die einzelnen Verwaltungsbezirke des Herzogtums zu Grunde gelegt, sondern kleine natürliche Gebiete, von denen ein Gesamtbild entworfen wurde, dessen Züge in ursächlichem Zusammenhang stehen. Aus der Fülle des geographischen Stoffs suchte der Verfasser stets nur das Wesentliche und allgemein Gültige hervorzuheben. Um einer weitern Forderung des erdkundlichen Unterrichts entgegen zu kommen, flocht der Verfasser eine Anzahl Kulturbilder, namentlich aus dem Erwerbsleben, in seine Darstellung ein; da sich die Gegenwart am besten aus der Vergangenheit erklären läßt, so ist so viel als möglich versucht worden, die gegenwärtigen Verhältnisse — Bodengestalt, geognostischen Bau, Pflanzen- und Tierwelt, ethnographische, politische, konfessionelle und kulturelle Verhältnisse — geschichtlich zu deuten. Endlich sei bemerkt, daß das Buch nicht in der üblichen Weise am Schreibtisch als Kompilation aus zehn andern entstanden ist, es gründet sich vielmehr auf persönliche Anschauung und eingehende Kenntnis des Landes. Kein Ort ist im Land, den Amende nicht selbst besucht hätte. *Hk.*

Effert, G., Grundriß der mathematischen und physikalischen Geographie. Für Mittelschulen sowie zum Selbstunterricht. 5. Auflage. 92 S. mit 14 Figuren. Würzburg 1902, Stahelsche Verlagsanstalt. 1.25 Mk.

Der Verfasser hat, der Knappheit der zu verwendenden Zeit und der Vorbildung der Schüler Rechnung tragend, den Gegenstand in engem Rahmen behandelt und nur die Kenntnis der einfachsten geometrischen Berechnungen, der ersten algebraischen Operationen, sowie der allgemeinsten physikalischen Erscheinungen vorausgesetzt. — Das Buch kann weder in methodischer Hinsicht, noch was Klarheit der Darstellung und äußere Ausstattung betrifft, mit andern seinesgleichen konkurieren. Das ständige Durcheinanderwürfeln der scheinbaren und tatsächlichen Himmelsvorgänge, die Zurücksetzung der eigenen Erfahrung der Schüler, das häufige Verweisen von einem Paragraphen auf den andern bei Erklärung wichtiger Erscheinungen sind unverkennbare Mängel. Schon der Umstand, daß Begriffe wie Ekliptik, Tierkreis, Präzession, siderisches und synodisches Jahr, Rückläufigkeit der Planeten, siderischer und synodischer Monat auf den ersten 7 Seiten erörtert werden, muß Mißtrauen gegen die Methodik des Verfassers erwecken. *Hk.*

Rauschmayr, Joh. St., Ein Beitrag zur Vertiefung des geographischen Unterrichts an Volks- und Mittelschulen. Neuwied und Leipzig, Heusers Verlag. 50 Pfg.

Der Verfasser sucht an dem Beispiel der deutschen Gebirge nachzuweisen, dafs eingehende geologische Erörterungen im erdkundlichen Unterricht der Volksschule unentbehrlich seien. Durch geologische Begründung der Bodenform soll eben die Vertiefung des Unterrichts herbeigeführt werden. Ich halte das Hereinziehen der Geologie, namentlich der Formationslehre, in den Lehrplan der Volksschule für durchaus verfehlt, höchstens einige Betrachtungen aus der allgemeinen Geologie könnten für diese Unterrichtsstufe mit aller Vorsicht herangezogen werden. *Hk.*

Seytter, V., Uebersichtskarte der Bodenkultur des Königsreichs Württemberg für Schule und Haus. 1:500000. Stuttgart 1901, Hobbing & Büchle. 40 Pfg.

Die Bodenkulturen sind durch Flächenkolorit bezeichnet und zwar Waldbau durch Dunkelgrün für Nadelwald und Hellgrün für Laubwald, Ackerbau und Viehzucht durch Gelb, Gartenbau durch Blau, Obstbau durch verschiedene Abstufungen von Rot bis Braun und endlich Torf durch Violett. Die Namen vorwiegender Kulturgewächse sind in kräftigem Zinnoberrot eingedruckt. Originell und gut erfunden ist die Angabe und Unterscheidung der einzelnen Zweige der Tierzucht durch kleine Abbildungen der betreffenden Tiere. *Hk.*

Elzingre, H., La troisième année de géographie. Manuel Atlas illustré. A l'usage des Classes primaires supérieures et des Ecoles secondaires. La Suisse. 4e Edition. Berne 1901, Schmidt & Francke.

Das vorliegende, reich mit Bildern und Karten ausgestattete Heft bildet einen Teil eines geographischen Lehrgangs für die Schulen der Schweizer Kantone mit französisch sprechender Bevölkerung. Das Werk ist, ähnlich der Mehrzahl französischer Schulgeographien, Lehrbuch, Atlas und Bilderatlas zu gleicher Zeit. Die Karten sind sämtlich sauber ausgeführt, lassen aber die kernige Terrainplastik vermissen, die gerade Schweizerkarten sonst auszuzeichnen pflegt. Von den zahlreich in den Text eingestreuten kleinen Bildern sind namentlich die Federzeichnungen wohlgelungen. *Hk.*

Hegemann, E., Topographisches Zeichnen. Eine Sammlung von 12 Musterblättern. Berlin 1901, Paul Parey. 5 Mk.

Wenn es auch dem Zeichner geographischer Karten nicht möglich ist, die Gesetze topographischer Planzeichnung immer streng zu beachten, — die kleinen Mafsstäbe, in denen er zu arbeiten hat, verbieten es von vornherein — so ist doch die genaue Kennntnis dieser Gesetze auch für ihn eine unumgängliche Notwendigkeit. Wer sich niemals klar geworden ist über den gesetzmäfsigen Aufbau der einzelnen Buchstaben und ihre folgerichtige Anordnung zum Wort, wird niemals fähig sein, gute Kartenschrift zu schreiben. In der Schrift der geographischen Karten wird bei weitem noch mehr gesündigt, als bei der Darstellung des Geländes; die Verstöfse gegen die Schriftgesetze werden nur nicht so oft bemerkt, weil eben neben genauer Kenntnis derselben Erfahrung, Uebung und zeichnerisches Taktgefühl dazu gehört, sie zu erkennen. Gleich wichtig ist die Kenntnis jener Gesetze für die Stecher geographischer Karten. Denn die kartographische Zeichnung bietet ihm, und zwar nicht allein, wenn sie von Laienhand herrührt, oft nicht mehr als einen ungefähren Anhalt für Rechtschreibung, Gröfse und Stellung der Namen. Die Bergstrichzeichnung kommt für den geographischen Kartenzeichner weniger in Betracht, da er in der Mehrzahl der Fälle zu Farbe und Pinsel greifen und die Zerlegung der Farbentöne in Strichlagen dem Stecher überlassen wird. Von den zwölf Musterblättern enthält Tafel I: Wege und Eisenbahnen, II: Boden und Wald, III: Gewässer, IV: Zeichnung kleinerer Signaturen und Abkürzungen, V: Ortschaften und deren Umgebungen, VI bis VII: Kartenschrift, VIII: Verschiedenes, IX bis XII: Bergstriche. *Hk.*

Freytag, G., Karte von Karlsbad und Umgebung. Für Kurgäste bearbeitet. Mafsstab 1:25000. Wien VII/1, Druck und Verlag von G. Freytag & Berndt. 2 Kr.

Diese Karte bietet ein schönes Muster für die Darstellung der Bodenunebenheiten durch Linien gleicher Höhe in Verbindung mit Schummerung. Die Horizontalen sind in Abständen von 10 zu 10 m eingetragen mit Hervorhebung der 50er und 100er, sie sind, ebenso wie die Schummerung, in Braun gedruckt und in zarten Tönen gehalten, so dafs Schrift, Situation und grüne Signaturen für Wald und Wiesen völlig deutlich bleiben. Zahlreiche Höhenzahlen für Punkte ermöglichen das Ablesen der Horizontalen. Diese machen den Eindruck grofser Genauigkeit, man kann mit ihrer Hilfe die Steigung eines jeden Wegs bis auf einen Grad genau bestimmen. Die Schummerung ist im allgemeinen in senkrechter Beleuchtung gedacht, hebt aber, besonders an Kuppen und Tälchen, den plastischen Eindruck durch kleine „Drucker" in schräger Beleuchtung. Die Karte ist mustergültig und könnte vielleicht nur nach der Richtung verbessert werden, dafs die Haltung der ganzen Schrift verstärkt würde, wodurch dann auch Isohypsen und Schummerung kräftiger sein und die Plastik des Bildes erhöhen könnten. Die Schattenseiten könnten einen bläulichen Ton vertragen. Das hier Gesagte gilt in gleichem Umfang für die soeben in demselben Verlag erschienene Karte des Semmering.

H. Habenicht.

Baumann, Felix, Im dunkelsten Amerika. Sittenschilderungen aus den Vereinigten Staaten. Dresden 1902, E. Beutelspacher & Co. 2.50 Mk.

Verfasser dieser Schauerkompilation hat sich in Neu-York, Chicago, Neu-Orleans, San Francisco u. s. w., „ebenso wie in den meisten dazwischen liegenden gröfsern und kleinern Orten" lange Jahre aufgehalten, „um eingehenden sozialen Studien obzuliegen". Es gibt sonderbare Reisearten und Reisezwecke. Als der sonderbarsten eine dürfte wohl des Verfassers Fahrt von Neu-Orleans nach Frisco mit ihren bemerkenswerten Eindrücken anzusehen sein (S. 69—70). Das eigenartig erstrebenswerte Ziel des Buches ist: „die in weiten Kreisen herrschende Ansicht von der Sittenreinheit amerikanischer Mädchen und der (dadurch bedingten) Notwendigkeit einer Mädcheneinfuhr von auswärts zu widerlegen." Der Titel, der sich an das bekannte Buch des Heilsarmeegenerals Booth, „In darkest England", anlehnt, deutet schon genugsam den unerquicklichen Inhalt an. Mit schonungsloser Offenheit, unter genauer Angabe von Namen und Adressen, brandmarkt der Verfasser die sittlichen Zustände

Handkarte zur Geschichte der Pädagogik

Nebst Begleitwort und alphabetischem Namensverzeichnis.

Bearbeitet von J. G. Vogel, Kgl. Seminarlehrer

Preis **1.20 Mk.**

Eine wertvolle Beigabe zum Studium der Geschichte der Pädagogik!

Die anerkennendsten Urteile von seiten hervorragender Schulmänner sind der Karte bereits geworden.

Herr Direktor Dr. Reber-Bamberg schreibt u. a. . . . an den Herausgeber:

Sie haben mit der Herstellung dieses Lehrmittels einen Gedanken erfüllt, der mich schon oft bei dem Unterrichte bewegte, so daß ich mich auch für Ihre Arbeit im Namen aller Seminarlehrer zu ganz besonderem Danke verpflichtet fühle. . . .

Vorliegende „Handkarte" verwirklicht eine glückliche Idee. Zur Anfertigung derselben bestimmte der Verfasser der Nutzen, den geographische Kenntnis dem Studierenden der Geschichte der Pädagogik für Gedächtnis und Verstand leisten können. Vogel ist nämlich der Anschauung, daß die tiefere Erfassung der pädagogischen Ideen nur möglich ist durch die Erforschung des Werdeganges und Charakters ihrer Träger, deren Lebensbild in unserer Seele wesentlich geklärt und befestigt wird durch die deutliche Vorstellung ihrer Lebens- und Wirkungsstätten. „Die ‚Handkarte' besteht aus einer Hauptkarte und sieben Nebenkärtchen. Die Mitteleuropa darstellende Hauptkarte ist zweckentsprechend groß und enthält so ziemlich alle Lebens- und Wirkungsstätten hervorragender Pädagogen dargestellt. Die ihren Zweck vorzüglich erfüllenden sieben Nebenkärtchen dienen teils dem Studium der älteren Geschichte, teils der genaueren biographischen Betrachtung von Comenius, Rousseau und Pestalozzi. Die Auswahl der in der ‚Handkarte' aufgenommenen Örtlichkeiten wurde zunächst nach dem ‚Kurzgefaßten Geschichte der Pädagogik' von Joh. Böhm vorgenommen; doch wurden auch noch andere Werke zur Arbeit herangezogen. Im Begleitwort zur Bestimmung und Nutzen der ‚Handkarte' angeführt. Das alphabetische Verzeichnis der aufgenommenen Orte soll die selbständige Benutzung der Karte erleichtern. Wichtigere Orte sind durch Fettdruck kenntlich gemacht. Die tüchtige Arbeit füllt eine Lücke in der Reihe der pädagogischen Lehrmittel aus, und der Gewinn, den dieselbe als Grundlage beim Studium wie bei der Repetition der Geschichte der Pädagogik bringt, läßt uns sagen: Wir empfehlen J. G. Vogels „Handkarte" auf das beste.

(Bayr. Lehrerzeitung 1900 Nr. 8

Verlag der [A. 28

Friedr. Kornschen Buchhandlung in Nürnberg.

Karl W. Hiersemann, Buchhändler u. Antiquar, **Leipzig,** Königsstr. 3.

Bei mir ist erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

SIBIRICA.

Ein Beitrag
zur Kenntnis der Vorgeschichte und Kultur sibirischer Völker.

Mit Unterstützung des schwedischen Staates
herausgegeben von
Fr. Martin,
übersetzt von
C. O. Nordgren.

Mit 35 Tafeln in Lichtdruck und 100 Textillustrationen. Folio. Stockholm 1897.
Leinwandmappe. **Preis 60 Mark.**

Aufser den 44 Seiten umfassenden allgemeinen Text ist jeder Tafel ein die Abbildungen ausführlich beschreibendes Textblatt beigegeben. Die aus 1487 Nummern bestehende Sammlung ist aufbewahrt in der Ethnographischen Sammlung des Reichsmuseums im kgl. Historischen Museum und im Anatomischen Museum des Carolinischen Instituts, sämtlich in Stockholm. [A. 380.

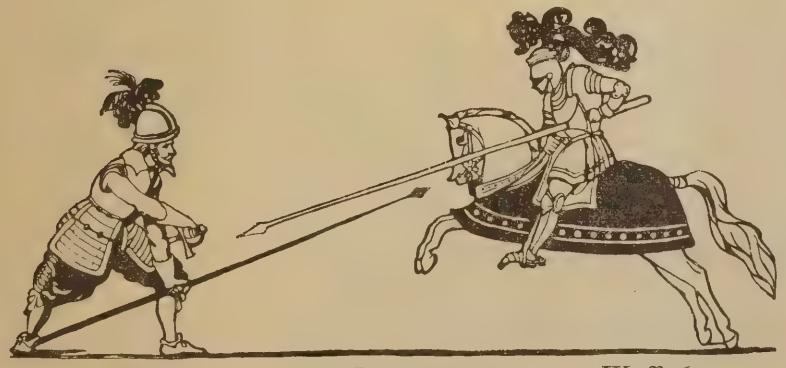
Karl W. Hiersemann, Buchhändler u. Antiquar, **Leipzig,** Königsstr. 3.

Soeben beginnt zu erscheinen:

Weltgeschichte des Krieges

Ein Volksbuch von Leo Frobenius

Verlag von Gebrüder Jänecke in Hannover



I. Buch: **Urgeschichte des Krieges.** II. Buch: **Geschichte der Landkriege.** III. Buch: **Geschichte der Seekriege.**
Mit etwa 800 Illustrationen.
Vollständig in 25 Lieferungen zu je 60 Pfennig = 72 h. ö. W. = 80 cts.
Ungefähr alle 14 Tage erscheint eine Lieferung von ca. 30 Seiten illustrierten Textes.
Reich illustrierte Prospekte gratis und franko. [A. 388.

der amerikanischen Nation, ferner die Trunksucht, das Morphium- und Opiumlaster, die Spielwut, die Korruption der Behörden und sucht das Märchen von der frischen Volkskraft der jugendlichen Vereinigten Staaten zu zerstören. An der Aufrichtigkeit des Verfassers soll nicht gezweifelt werden. Leider entspricht die mitunter etwas saloppe Ausdrucksweise nicht dem Ernst des Vorhabens, wie überhaupt das Buch leicht den unfreiwilligen Eindruck eines ungewollt „zuverlässigen Führers“ (Hausnummern!) hervorrufen kann. Auch das aufdringlich bunte Titelblatt riecht stark nach Sensation. *Dr. Blg.*

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe von Stielers Hand-Atlas, 100 Karten in Kupferstich, herausgegeben von Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha. (Erscheint in 50 Lieferungen [jede mit 2 Karten] zu je 60 Pfg. oder in 10 Abteilungen [jede mit 10 Karten] zu je 3 Mk.) 6. Lieferung: Nr. 61, Iran und Turan in 1:7500000, von H. Habenicht; Nr. 77, Australien, Bl. 1, in 1:5000000, von Dr. H. Haack. 7. Lieferung: Nr. 60, Arabien in 1:7500000, von H. Habenicht; Nr. 63, Vorder-Indien in 1:7500000, von B. Domann.

Kartenbilder von aktuellstem politischen Interesse beschert uns die vorliegende sechste und siebente Lieferung der rüstig fortschreitenden Stieler-Ausgabe. Der Kampf zwischen Briten und Russen um die asiatische Hegemonie wird treffend illustriert durch Habenichts Karte von Iran und Turan, die ein völlig verändertes, auf durchweg neuen Quellen beruhendes Bild gibt. Von besonderm Interesse sind die Grenzregulierungen der jüngsten Zeit, die gewissenhaft verarbeitet sind; nur ein ganz schmaler Zipfel afghanischen Gebiets trennt im Südpamir zur Zeit noch die beiden Rivalen. Dafs Habenichts hervorragende Begabung für Geländedarstellung auf dieser Karte besonders glänzend zum Ausdruck kommt, bedarf wohl kaum der Erwähnung. — Das Eingreifen deutschen Wettbewerbs am Persergolf (Baghdadbahn) kommt ebenfalls hier schon zur Darstellung, noch mehr aber auf dem Blatt Arabien. Habenicht vereint hier wissenschaftliche Gründlichkeit mit künstlerischer Darstellung und bietet somit eine bisher noch einzig dastehende Handatlaskarte der sonst so stiefmütterlich behandelten Halbinsel. Der aufmerksame Betrachter wird staunen ob der Fülle topographischer Einzelheiten selbst im Innern, im ehemals so glanzvollen Wahabitenreich, dessen jetziger Schech bekanntlich bei den Kuweiter Wirren seine Hand mit im Spiel hatte. Nur die Sandwüste Dahna mit ihrem noch unerforschten grofsen gelben Fleck ist nach wie vor ein mahnender Ansporn für die Tätigkeit künftiger Forschungsreisenden. Der einzigartigen Bedeutung Arabiens für die monotheistischen Religionen wird die kartographische Darstellung gerecht durch eine klare Nebenkarte von Palästina und einen Stadtplan von Jerusalem, sowie durch genaue Eintragung der Pilgerstrafsen, die von allen Teilen der mohammedanischen Welt auf Mekka konvergieren. Auch die projektierte Mekkabahn, der alten Pilgerstrafse von Damaskus aus folgend, ist schon verzeichnet.

Ein ganz andres Bild gegenüber dieser ersten grofsen Halbinsel Südasiens bietet ihre ungleich bevorzugtere Schwester, die vorderindische. Hier zeigt sich einmal so recht ein einzig-

artiger Vorteil der neuen Stieler-Ausgabe: die bequeme Vergleichbarkeit verschiedener auf denselben Maßstab gebrachter Karten. Arabien und Indien fordern geradezu zu einem direkten Vergleich heraus, und die hier gebotene bequeme Möglichkeit dürfte manche falsche Vorstellung von den Größenverhältnissen der meist unterschätzten arabischen Halbinsel zerstören. Eine gewaltige Fülle wissenschaftlicher Kleinarbeit, von Details topographischer, verkehrsgeographischer und administrativer Art hat B. Domann mit altgewohnter Akkuratesse in sein Kartenbild verflochten. Dem staatsrechtlichen Unterschied zwischen unmittelbaren britischen Besitzungen und Vasallenstaaten ist durch wechselseitige Anwendung von Grenz- und Flächenkolorit in höchst geschickter Weise Rechnung getragen.

Die in Aussicht genommene Vierblatt-Karte von Australien hat Dr. Haack mit dem vorliegenden nordwestlichen Blatt nun schon zur Hälfte beendet. Nach endgültiger Fertigstellung wird die deutsche Kartographie mit Stolz die erste und vornehmste Handatlaskarte des jüngsten Erdteils ihr eigen nennen können. *Dr. Blg.*

Seligmann, Julius, Ein Ausflug nach Amerika. Leipzig 1902, H. Seemann Nachf. 2.50 Mk.

Wir vernehmen auf 175 Seiten, wie Herr Seligmann aus Karlsbad „17 Tage und 17 Nächte auf dem Wasser, 16 Tage und 12 Nächte auf der Eisenbahn zugebracht und Nordamerika in seiner ganzen Breite von Osten nach Westen durchquert hat, wie er durch 20 Staaten und 2 Territorien gekommen ist und im ganzen 15000 Meilen zurückgelegt hat.“ Seine anspruchslosen Reisebriefe, ursprünglich nur für die „Karlsbader Zeitung“ bestimmt, hat er nun auf „vielfaches Drängen“ in Buchform erscheinen lassen. Wenn auch dadurch wohl kaum einem „vielgefühlten Bedürfnis“ abgeholfen worden ist, so bietet doch die beschauliche Art und Weise, mit der Verfasser die Eindrücke der Sternenbanner-Republik auf sich hat wirken lassen, zweifellos manches Neue und Originelle. In Neu-York hat ihm das unverdrossene und doch fruchtlose Nachzählen der Wolkenkratzer-Stockwerke unlöschbaren Durst (!) eingetragen, in der Sturmhöhle unter den Niagarafällen hat er philosophiert, in Denver beim Anblick der Radlerinnenkostüme moralisiert, in den Prairien den Mangel an „Gegend“ schwer empfunden, und in der Gr. Salzseestadt hat ihn sein Wissensdurst beinahe veranlaßt, Mormone zu werden. Verfasser hat für alles einen offenen Blick und ein empfängliches Gemüt gehabt und weiß seine Eindrücke in anregenden Schilderungen wiederzugeben. Er fällt dabei in keine einseitige Ueber- oder Unterschätzung der amerikanischen Verhältnisse im Vergleich zum alten Europa, sondern verteilt Lob und Tadel, wie es am Platz ist. Bedenklich und gewagt erscheinen allerdings des Verfassers gelegentliche Exkurse nach den Gebieten der Länderbeschreibung oder gar der Anthropogeographie, so z. B. wenn er die Gr. Salzsee-Wüste mit ihren Wermutsträuchern als „Grüne-Pocken-Gegend“ bezeichnet oder das massenhafte Auftreten der Heilsarmee in Los Angeles vom kalifornischen Klima abhängig sehen will. Was die Lektüre zu einer besonders angenehmen macht, ist die liebenswürdige Darstellung, die einer gewissen biedern Naivetät nicht entbehrt, so z. B. wenn es mehrfach heißt: „Was ist denn da schon wieder los? — Da mußt du doch einmal hinsehen!“ — oder zum Schluß: „Nun will ich mich zunächst doch ein wenig ausruhen.“ *Dr. Blg.*

Hermann Walther Verlagsbuchhandlung G. m. b. H.,
Berlin SW., Kommandantenstr. 14.

Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und Pathologie

Herausgegeben von **Ferdinand Kemsies** und **Leo Hirschlaff.**

Jährlich 6 Hefte (30 Bogen) **10** Mk. pro anno, **5** Mk. pro Semester.
(I. und II. Jahrgang à 8 Mk.)

Aus dem Inhalt der bisherigen Jahrgänge seien folgende **Aufsätze** hervorgehoben:

C. Stumpf: Zur Methodik der Kinderpsychologie.
F. Kemsies: Gedächtnisuntersuchungen an Schülern.
Th. Elsenhans: Ueber individuelle oder Gattungsanlagen.
O. Heubner: Die Entwickelung des kindlichen Gehirns in den letzten Foetal- und ersten Lebensmonaten.
Arthur Mac Donald: Neuere amerikanische Arbeiten auf dem Gebiete der Kinderforschung.
Karl Pappenheim: Die Kinderzeichnung im Anschauungsunterricht.
Theodor Heller: Ueber Schwankungen der Sinnesschärfe Schwachsinniger.
G. Riemann: Taubstumm und blind zugleich.
Marx Lobsien: Ueber die psychologisch-pädagogischen Methoden zur Erforschung der geistigen Ermüdung.
F. von Luschan: Ueber kindliche Vorstellungen bei den sogenannten Naturvölkern.
Adolf Baginsky: Ueber Suggestion bei Kindern.
Alexander F. Chamberlain: Die Entwickelungshemmung des Kindes bei den Naturvölkern und den Völkern der Halbkultur.
Hermann Wegener: Die psychischen Fähigkeiten der Tiere.
Wilhelm Henck: Ueber den Unterricht im ersten Schuljahre.
Karl Löschhorn: Ueber einige schwierige Punkte im Unterricht.
Leo Hirschlaff: Ueber die Furcht der Kinder.
Hans Zimmer: Was soll das Kind lesen?
Aldert Moll: Ueber eine wenig beachtete Gefahr der Prügelstrafe bei Kindern.
Joh. Friedrich: Die Ideale der Kinder.
H. Fischer: Ueber neue Methoden zur Einführung ins Verständnis geographischer Karten.

[A. 331

Ferner sind darin dauernd veröffentlicht die Sitzungsberichte folgender Vereine:

Psychologischer Verein in Berlin. Verein für Kinderpsychologie in Berlin. Psychologische Gesellschaft zu Breslau. Akademischer Verein für Psychologie zu München. Verein für Kinderforschung zu Jena. British Child-Study Association. Iowa Society of Child-Study U. S. A.

Ferner eine

„Bibliotheca pädo-psychologica“.

Fortlaufende und vollständige Litteraturangabe über: Allgemeine Psychologie. Psychologie, Psychopathologie des Kindes und Psychohygiene. Geschichte und Theorie der Erziehung und des Unterrichts, Methodik der Lehrfächer.

Im vorderen Asien

Durch Rußland
Transkaukasien
Russ. Turkestan
Armenier
Nestorianer
Kurden
Mesopotamien
Syrien
Die Bagdadbahn
Iran

Politische und andere Fahrten

von

Lic. Dr. P. Rohrbach.

Elegant gebunden,
reich illustriert
Preis 4 Mark.

Buchverlag der „Hilfe“,
Berlin-Schöneberg. [A. 345.

Complete Neu-Auflage
von
Ludwig Ravensteins
Karte der Ostalpen
in 9 Blättern
1 : 250000

Preis pro Blatt 6 Mk. aufgezogen, 5 Mk. roh ist erschienen.

* * *

Von dieser als **Beste** aller vorhandenen Alpenkarten anerkannten Touristenkarte in Höhenschichtenmanier werden in **Umtausch** gegen beliebige **andere** Alpenkarten oder alte Auflagen (ohne Rücksicht auf Beschaffenheit, ob aufgezogen oder nicht), die aufgezogenen Blätter mit **4 Mark 50 Pfennige,** die unaufgezogenen mit **3 Mark 50 Pfennige** abgegeben. Bei Bestellung sind die alten Karten mit einzusenden.

Der Umtausch kann erfolgen durch **alle Buchhandlungen** und beim

Verlag Ludwig Ravenstein
Frankfurt a. M., [A. 207
Wielandstraße 31.

Soeben beginnt zu erscheinen:

Deutsche Erde

Beiträge zur Kenntnis deutschen Volkstums allerorten und allerzeiten.

Herausgegeben von
Paul Langhans. [A. 391.

Jährlich 6 Hefte mit Karten.
Preis des Jahrgangs 6 Mk. Einzelheft 1.50 Mk.

Gotha: Justus Perthes.

[A. 354.

Führende Zeitschrift für Neuordnung des deutschen Bildungswesens nach den Forderungen der Natur und auf dem Grunde deutschen Volkstums.

Die Blätter für deutsche Erziehung decken die Schäden des herrschenden Schulsystems rückhaltlos auf und bringen grundlegende Beiträge zur Umformung der Erziehung und des Unterrichts.

Man fordere **Probenummern u. Prospekte** vom

Verlag der Bl. f. d. E., Friedrichshagen!

Der „Kleine Berg“, ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden der Geographie lernt und lehrt!

Professoren, Lehrer, Studierende (Handelshochschulen), Kaufleute (Export) glänzend empfohlen!

Dr. Alfred Berg:
Die wichtigste geographische Literatur. — Ein praktischer Wegweiser.

5 Bg. 70 Pfg. Durchsch. 85 Pfg.

Gebauer-Schwetschke Druckerei und Verlag m. b. H., Halle a. S.

[A. 378.

Alldeutsche Blätter

Mitteilungen des Alldeutschen Verbandes

erscheinen in Berlin wöchentlich einmal. Bezugspreis durch die Post

1.50 Mark vierteljährlich.

Für Mitglieder des Verbandes **4 Mark jährlich nebst dem Mitgliedsbeitrag** von mindestens **2 Mark.**

Nähere Auskunft bei der Geschäftsstelle des Alldeutschen Verbandes, Berlin W. 35, Lützowstraße 85 b. [A. 104.

Herdersche Verlagshandlung zu Freiburg i. Br.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Wanderfahrten und Wallfahrten im Orient.

[A. 390.

Von Dr. **Paul Wilhelm von Keppler**, Bischof von Rottenburg.

Vierte Auflage. Mit 145 Abbildungen und drei Karten. Gr.-8°. (VIII u. 538 S.) 8 Mk.; in feinem Halbsaffianband 11 Mk.

Als Titelbild ist dem Werke das Bildnis des hochw. Herrn Verfassers in Heliogravüre beigegeben.

Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof

Witzenhausen a. d. Werra. [A. 373.

Beste Vorbereitung praktisch und theoretisch für junge Männer im Alter von 17—26 Jahren, welche über See einen Beruf als Pflanzungsbeamte, Land- u. Viehwirte, Wein- u. Obstbauer suchen. Prospekt u. Lehrplan kostenlos durch Direktor **Fabarius.**

Kraemer, Hans (in Verbindung mit andern), Weltall und Menschheit. Naturwunder und Menschenwerke, Geschichte der Natur und Verwertung der Naturkräfte im Dienste der Völker. Vollständig in 100 Lieferungen à 60 Pfg. Berlin und Leipzig, Deutsches Verlagshaus Bong & Co.

Von dem großangelegten Unternehmen des rührigen Verlags Bong liegen uns fünf Lieferungen vor, die vom Gesamtwerk das denkbar günstigste erwarten lassen. Die in Text und Illustrationen gleich eigenartig-fesselnde Darstellung wird Hans Kraemers neuestem Werk viele Freunde eintragen. Im Interesse einer abgerundeten kritischen Würdigung wollen wir erst den Abschluß des von Prof. Sapper bearbeiteten 1. Teils („Erforschung der Erdrinde“) abwarten; dann werden unsere Leser mehr zu hören bekommen. *Dr. Blg.*

Wiesendanger, R., Neues über das Schicksal Andrées. 16 S. Selbstverlag. In Kommission bei F. E. Baumann, Bitterfeld und Leipzig. 40 Pfg.

Um das wichtige Resultat dieser spekulativen Forschung gleich vorwegzunehmen: Andrée und sein Luftschiff sind im Weltäther an einem bestimmten Punkt eingefroren, während die Erde weiterzog. Sollte sie in ihrem Kreislauf diese Stelle wieder berühren, so wird sich das Luftschiff, wenn erst die Wärme der irdischen Athmosphäre den starren Aether wieder auftaut, sanft aufblähen und der Erde den wohlerhaltenen Leichnam überliefern, gleichwie die jüngst aufgefundene Mammutsleiche in der sibirischen Tundra. Wie das möglich ist? Nun, ganz einfach: Der unendliche Raum ist eine festgefrorene Aethermasse und die Erde ist mit dieser an den Polen fest verbunden, sodaß sie sich gewissermaßen auf einer wirklichen Achse zwischen zwei Zapfen schwingt. An der Drehstelle des angefrorenen Nord-Conus um 90 Grad findet nun ein fortwährender Wirbelsturm mit Schnee- und Eisgestöber statt, in den das steuerunfähige Luftschiff hineingeraten mußte, während sich alle schlauen Tiere und Polarfahrer (!), durch die Einpressungen gewitzigt, schon zwischen dem 80. und 85. Grad rechtzeitig in Sicherheit brachten. Zum Beweis schlägt Verfasser die Absendung unbemannter Luftschiffe nach dem Nordpol vor, deren man auch kaum eines wiedersehen würde. — Für die sonstigen bemerkenswerten Ergebnisse dieser „tellurischen und kosmischen Plauderei“ findet sich vielleicht später einmal Verwendung in einer Monographie der im Dunkeln wuchernden geographisch-spekulativen Literatur. *Dr. Blg.*

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

Dr. **Fr. H. K.** z. Z. in **Paris.** Sie haben offenbar die Glazialexkursion der Greifswalder Geographiestudenten nach Feldberg i. M. zum Studium der dort voll entwickelten Endmoräne und der eigenartigen Seenbilduugen im Sinn. Obgleich längst in allen Einzelheiten (Leiterwagen!) vorbereitet, stellten sich doch bisher der Ausführung jedesmal unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg, so daß die Exkursion am dortigen geographischen Seminar schließlich geradezu die Rolle des „Mädchens aus der Fremde“ spielte. Wie wir Ihnen jedoch auf Grund einer zuverlässigen Privatnachricht zur Ihrer freudigen Genugtuung mitteilen können, ist der längst gehegte Plan durch Herrn Prof. Credner am 28. und 29. Juni d. J. nun doch noch verwirklicht worden. — Ihre Falaisen-Studien werden mit Interesse verfolgt. *Dr. Blankenburg.*

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.

Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehend und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1 : 300 000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein** . .	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg - Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig** . . .	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder** .	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1 : 300 000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreufsen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen** . . .	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden** .	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1 : 500000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen** Karte des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, **Frankfurt a. M.,** Wielandstr. 31.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern
versendet überallhin gratis
Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

Verlag von
J. G. Findel in Leipzig.

Findel, J. G., Der freimaurerische Gedanke und seine Berechtigung. Geb. 4 Mk. Vom Gr. Or. v. Belgien preisgekrönt.

Findel, J. G., Geschichte der Freimaurerei. 7. Aufl. Geb. 5.80 Mk. In 6 Sprachen übersetzt.

Findel, J. G., Die Juden als Freimaurer. (Zur gegenw. Krisis.) 4. Aufl. Broch. 1 Mk.

Kunst und Leben als Wissenschaft. 3. Aufl. Broch. 6 Mk.

[A. 294.

Im Verlag von **J. F. Steinkopf** in **Stuttgart** ist erschienen:

Bilder und Scenen aus dem Natur- und Menschenleben

in den fünf Hauptteilen der Erde.

Nach vorzüglichen Reisebeschreibungen für die Jugend ausgewählt

von

A. W. Grube.

In vier Teilen. **8.** vermehrte Auflage.

Neu bearbeitet von

Oberkonsistorialrat **J. Frohnmeyer** und Schulrat Dr. **L. Frohnmeyer.**

I. Asien und Australien. II. Afrika. III. Europa. IV. Amerika.

Jeder Band schön gebunden 3 Mk. (broschiert 2.25 Mk.).

Diese interessanten „Bilder und Scenen" gehören seit langer Zeit zu den besten und auch bei der lesenden Jugend beliebtesten Büchern und dienen zugleich zur Belebung des geographischen Unterrichtes. In der neuen Auflage sind vielfach ältere Artikel durch neue Bilder ersetzt worden.

[A. 311.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Neue, neunte Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich

herausgegeben von

Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha.

Erscheint in 50 Lieferungen (jede mit 2 Karten) zu je 60 Pfennig oder in 10 Abteilungen (jede mit 10 Karten) zu je 3 Mark.

Inhalt der bisher erschienenen Lieferungen: [A. 358.

1. Lieferung:
Nr. 15. **Ostalpen** in 1 : 925000, von C. Scherrer und H. Habenicht.
Nr. 64. **China** in 1 : 7500000, von C. Barich.

2. Lieferung:
Nr. 57. **West-Sibirien** in 1 : 7500000, von H. Habenicht.
Nr. 92. **Mexiko** in 1 : 7500000, von H. Habenicht.

3. Lieferung:
Nr. 14. **Schweiz** in 1 : 925000 von C. Scherrer und H. Habenicht.
Nr. 40. **Niederlande und Belgien** in 1 : 1110000, von C. Scherrer.

4. Lieferung:
Nr. 81. **Südsee-Inseln**, von Dr. H. Haack.
Nr. 93. **West-Indien** in 1 : 7500000, von H. Habenicht.

5. Lieferung:
Nr. 62. **Inner-Asien** in 1 : 7500000, von B. Domann.
Nr. 78. **Australien, Bl. 2,** in 1 : 5000000, von Dr. H. Haack.

6. Lieferung:
Nr. 61. **Iran und Turan** in 1 : 7500000, von H. Habenicht.
Nr. 77. **Australien, Bl. 1,** in 1 : 5000000, von Dr. H. Haack.

7. Lieferung:
Nr. 60. **Arabien** in 1 : 7500000, von H. Habenicht.
Nr. 63. **Vorder-Indien** in 1 : 7500000, von B. Domann.

Leipzig, Ed. Liesegang's Verlag.

Der

Amateur-Photograph

Monatsblatt für Freunde der Lichtbildkunst.

Mit vielen Illustrationen und Kunstbeilagen.

Jährlich 5 Mk.

(Bei direktem Bezuge: für Inland 5.60 Mk., für Ausland 6.20 Mk.)

Probenummern wie Photographie-Literatur-Verzeichnis **gratis!**

[A. 372.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Der beiliegende Prospekt der Zeitschrift „Deutsche Erde" wird besonderer Beachtung empfohlen.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang.

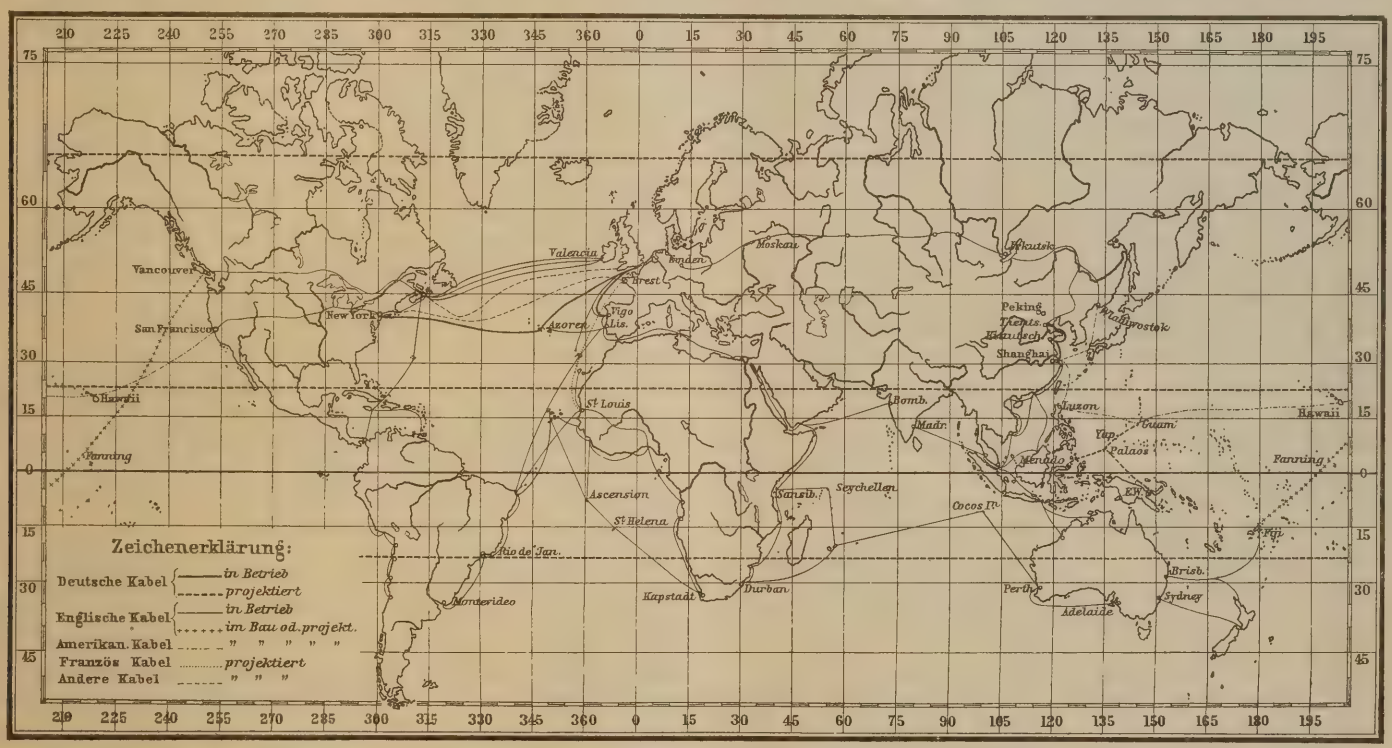
Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg.

August 1902.

Deutsche Kabelprojekte.

Von **H. Wichmann.**

Nach Ausbruch des Burenkriegs oder richtiger nach den ersten Niederlagen, die es auf dem südafrikanischen Schauplatz erlitt, unterwarf England den gesamten Verkehr mit Südafrika einer strengen Beaufsichtigung, um den Buren in ihrem Freiheitskampf die Unterstützung des mit ihnen sympathisierenden Ausschäftliches oder Privattelegramm mit allen deutschen Kolonien in Afrika, mit den französischen Besitzungen Madagaskar, Elfenbeinküste, Dahome, Französisch-Kongo, mit den portugiesischen Besitzungen in Ost- und Westafrika, mit dem Kongostaat gewechselt werden, welches nicht vorher einer Prüfung durch den englischen Zensor unterzogen worden war. England benutzte also den Umstand, dafs diese Privatgesellschaften gehörigen Kabel englischen Grund und Boden berührten, um den internationalen



landes in jeder Weise zu erschweren. Auch auf den telegraphischen Verkehr erstreckte England diese Kontrolle, obwohl die verschiedenen Kabellinien, sowohl an der West- wie auch an der Ostküste Afrikas, nicht englisches Staatseigentum waren, sondern Privatgesellschaften gehörten, welche allerdings ihren Sitz in England haben. Die Beaufsichtigung des telegraphischen Verkehrs vermochte England nur durchzuführen, weil die in Frage kommenden Kabellinien englischen Kolonialbesitz berührten, wo die Kontrolle in rücksichtslosester Weise ausgeübt werden konnte und auch wurde. Auf der östlichen Linie wurde die Kontrolle ausgeübt in Aden, auf der westlichen in Sierra Leone und Akkra, und da zwischen diesen Punkten und Südafrika noch eine Reihe von deutschen, französischen und portugiesischen Kolonien von den Kabeln berührt wurden, so erstreckte sich die Kontrolle der Telegramme auch auf den Verkehr mit diesen Kolonien. Während der 2¾ Jahre, welche der Krieg in Südafrika gedauert hat, konnte kein Staats-, kein Preis-, kein geVerkehr wenn auch nicht ganz lahm zu legen, so doch wesentlich zu erschweren.

Die rücksichtslose Durchführung dieser Maßregel öffnete den beteiligten Nationen die Augen einerseits über die Sorglosigkeit, mit welcher man unterlassen hatte, bei der Konzessionserteilung an die betreffenden Gesellschaften gegen die Kontrolle durch einen andern Staat Vorsorge zu treffen, anderseits über die Gefahren, welchen die betreffenden Kolonien bei etwaigen internationalen Verwicklungen ausgesetzt waren dadurch, dafs der telegraphische Verkehr von der Gnade Englands abhängig gemacht wurde. Was England heute wegen des Burenkriegs tat, kann es morgen aus irgend einem andern Grund ausführen. Verstärkt wurde die Erkenntnis dieser unwürdigen Abhängigkeit von England noch durch die Wahrnehmung, dafs die englischen Kabelgesellschaften ihre Macht rücksichtslos in den Dienst englischer Interessen zu stellen pflegten, indem die Depeschen englischer Interessenten vor denen andrer Nationen,

namentlich in der Schnelligkeit der Beförderung, bevorzugt wurden.

Dieser englischen Bevormundung zu entgehen, ist seitdem das Bestreben aller Nationen, welche am internationalen Verkehr beteiligt sind. Sowohl in Frankreich, wie in den Vereinigten Staaten und nicht am wenigsten in Deutschland werden Pläne erwogen, um durch Errichtung andrer Linien, welche englische Besitzungen nicht berühren, von der Vermittlung englischer Gesellschaften sich unabhängig zu machen. Eine vollständige Unabhängigkeit von andern Nationen ist natürlich nur dadurch zu erreichen, dafs die neuen Kabellinien nirgends fremde Besitzungen berühren, und das ist, ganz abgesehen vom Kostenpunkt, bei der heutigen Verteilung des Kolonialbesitzes nur in einzelnen Fällen möglich. Selbst Frankreich, welches nach Grofsbritannien den ausgedehntesten Kolonialbesitz hat, ist nicht imstande, nach allen Kolonien nationale Kabel zu legen, ohne fremde Besitzungen zu berühren. Noch viel weniger ist dazu Deutschland imstande und ebensowenig Portugal und die Niederlande. Nur die Vereinigten Staaten sind dadurch, dafs bei dem Friedensschlufs mit Spanien sofort die Errichtung einer Kabellinie in Betracht gezogen wurde, in der glücklichen Lage, das geplante Transpazific-Kabel durchaus national zu gestalten.

Da die räumliche Entfernung der einzelnen Kolonialbesitzungen voneinander zu grofs ist, als dafs mit Sicherheit darauf gerechnet werden könnte, dafs die Kabellinien zur vollen Zufriedenheit ihren Dienst verrichten können, sind die verschiedenen Nationen in ihrem Bestreben, neue Kabellinien zu errichten und sich dadurch von England unabhängig zu machen, aufeinander angewiesen; dann wird es möglich sein, durch Berührung von verschiedenen Staaten angehörigen Besitzungen die zum ungestörten Kabelbetrieb notwendigen Stützpunkte zu gewinnen. Natürlich besteht nicht die Absicht, die englischen Linien gänzlich zu verdrängen, sondern die beteiligten Nationen streben nur danach, weitere telegraphische Verbindungen nach ihren Kolonien und nach andern Staaten zu schaffen, welche ihnen die Sicherheit bieten, im Kriegsfall im auswärtigen telegraphischen Verkehr nicht beschränkt zu werden. Zugleich wird auch durch neue Kabellinien eine wohltätige Konkurrenz für die englischen Gesellschaften, namentlich hinsichtlich der Preise, geschaffen.

Wie sehr alle Nationen von den englischen Kabellinien abhängig sind, zeigt folgende Statistik. Nach den Ermittlungen des Internationalen Telegraphenbureaus in Bern bestanden im Mai 1901 folgende Kabel:

	Staatskabel km	Privatkabel km	Summe km	%
Grofsbritannien .	8631	213342	221973	63
Vereinigte Staaten	—	54756	54756	16
Frankreich . . .	10825	22413	33238	9
Deutschland . .	4882	9731	14613	4
Andre Staaten . .	15513	14454	28967	8
Total	39851	314696	354547	100

Dieses englische Uebergewicht hat seitdem noch bedeutende Verstärkung erfahren, indem im Jahre 1901 die wichtige Kabellinie Natal—Mauritius—Australien mit 13954 km Kabel beendet und die Transpacific-Linie von Neuseeland und Queensland über Norfolk, Fiji, Fanning nach Vancouver mit 15320 km begonnen wurde; letztere soll noch im Jahre 1902 vollendet werden, und Grofsbritannien verfügt dann über ein Kabelnetz von 251000 km Länge, d. h. über zwei Drittel sämtlicher existierenden Kabel. Welch geringer Prozentsatz entfällt daneben auf das Deutsche Reich, obwohl sein Handelsumsatz etwa zwei Drittel von demjenigen Grofsbritanniens beträgt und denjenigen Frankreichs und der Vereinigten Staaten übertrifft. Welche Summen demnach schon aus Handelsinteressen alljährlich von Deutschland an englische Kabelgesellschaften gezahlt werden, ist allerdings nicht ziffernmäfsig festzustellen, aber es ist erklärlich, dafs es sich um einen recht ansehnlichen Betrag handeln mufs, der sehr wohl dem Vaterland erhalten bleiben könnte.

Von allen Staaten ist das Deutsche Reich zuerst tatkräftig vorgegangen, sich von dieser englischen Abhängigkeit zu befreien, allerdings nur im Anschlufs an andre Kabellinien, welche der englischen Beaufsichtigung nicht unterliegen. Das bereits vor dem Ausbruch des Burenkriegs begonnene 7670 km lange Kabel nach den Vereinigten Staaten unter Berührung der portugiesischen Azoren wurde 1900 vollendet. Schon in der kurzen Zeit seines Bestehens ist seine Benutzung derartig gestiegen, dafs es nicht mehr allen Anforderungen gerecht werden kann. Die Eigentümerin des Kabels, die Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft in Cöln, hat sich infolge dieses Zuspruchs genötigt gesehen, die Legung eines weitern Kabels auf derselben Strecke in Angriff zu nehmen, welches bereits 1903 vollendet werden soll.

Von den deutschen Kolonien standen nur die afrikanischen Besitzungen durch Vermittlung englischer Linien in Verbindung mit dem Mutterland und dem Weltverkehr. Im Jahre 1900 wurde auch für die kleinste deutsche Kolonie, die Marinestation Kiautschou, eine gleich mehrfache Verbindung geschaffen. Durch ein 700 m langes Kabel wurde Tsingtau, der Hauptort von Kiautschou, mit Shanghai in Verbindung gesetzt, wo der Anschlufs an die englische ostasiatische Linie und durch die der Grofsen Nordischen Telegraphengesellschaft gehörigen Kabel über Nagasaki und Wladiwostok Anschlufs an die sibirische Linie gewonnen wurde. Durch ein zweites, 456 km langes Kabel nach Tschifu erlangte Kiautschou eine weitere Verbindung mit dem sibirischen Telegraphennetz durch das russische Kabel zwischen Tschifu und Port Arthur. Um den Umweg über Shanghai zu ersparen, ist ein direktes Kabel zwischen Tsingtau und Nagasaki geplant. Kiautschou, die kleinste deutsche Kolonie, ist daher die erste, welche ohne Vermittlung englischer Kolonien mit dem Mutterland in Verbindung treten kann.

Die nächsten Kolonien, welche dieses Vorzugs sich erfreuen können, werden voraussichtlich die jüngsten deutschen Erwerbungen sein, die Karolinen und Palaos-Inseln, durch den Anschlufs an das projektierte amerikanische Transpacific-Kabel von San Francisco über Hawaii und Guam nach den Philippinen, wo es auf der Ostküste von Luzon an der Dingala-Bai landen soll. Dieses bereits bei dem Friedensschlufs mit Spanien geplante Kabel ist allerdings durch den langen Kampf, welchen verschiedene Gruppen von Interessenten über die Frage, ob dasselbe vom Staat oder von einer Privatgesellschaft gelegt werden sollte, im Kongrefs geführt haben, in der Ausführung beträchtlich verzögert worden. Erst im Juli ist dieser Kampf zugunsten des Privatunternehmens beendet worden und die betreffende Kompanie, welcher die Konzession gewährt wurde, hat die bereits lange angeordneten Vorbereitungen so sehr beschleunigt, dafs die erste Sektion des Pacific-Kabels, San Francisco—Hawaii, noch in diesem Jahr beendet werden soll. Das Deutsche Reich hat den Ausgang dieses Kampfs nicht abgewartet, sondern bereits im April mit den Niederlanden einen Vertrag abgeschlossen, welcher einer deutsch-niederländischen Gesellschaft die Legung einer Anschlufslinie an das Pacific-Kabel durch eine 20 Jahre lang zu zahlende Subsidie ermöglichen soll. Dieses Kabel wird von Guam unter Berührung der Insel Yap auf den Karolinen und den Palaos-Inseln nach Menado an der Nordspitze von Celebes geführt werden. Die niederländischen Besitzungen in Ostindien bedürfen dann nur eines Kabels von Bandjermassin auf Borneo nach Menado, um eine neue, von englischen Kabellinien unabhängige Verbindung über Amerika nach Europa zu gewinnen. Das Deutsche Reich aber wird imstande sein, durch ein direktes

Kabel von den Palaos nach Neuguinea auch diese Kolonie mit dem Mutterland in Verbindung zu setzen.

Auch für die deutsche Kolonie Kiautschou gewinnt das amerikanische Pacific-Kabel grofse Bedeutung, da die Ausdehnung des Kabels von den Philippinen nach Shanghai und von Guam nach Japan in Aussicht steht. Da Kiautschou mit beiden Punkten bereits in Verbindung steht, so gewinnt die Kolonie somit neue Wege, um mit dem Mutterland telegraphisch zu verkehren.

Am schlechtesten sind vorläufig noch die Aussichten für neue telegraphische Verbindungen mit den afrikanischen Kolonien, wenn auch nicht ganz hoffnungslos. Vor allem kommt es darauf an, welche Entscheidung Frankreich treffen wird über eine direkte telegraphische Verbindung mit seinem grofsen westafrikanischen Kolonialreich. Auch hier stehen sich zwei Gruppen von Interessenten gegenüber. Die eine will ein direktes Staatskabel von Brest nach der bisher nur von einem englischen Kabel berührten Senegal-Kolonie geschaffen sehen, von wo aus durch die bereits existierenden Landlinien eine Verbindung mit der Kolonie Dahome an der Guinea-Bucht vorhanden ist. Die andre Gruppe will dasselbe Ziel erreichen mit Hilfe der drahtlosen Telegraphie quer durch die Wüste von Algier bis Timbuktu, welches bereits mit den westafrikanischen Landlinien in Verbindung steht. Wie dieser hoffentlich nicht mehr lange währende Kampf auch ausfallen wird, so wird Deutschland jedenfalls die Möglichkeit geboten, für seine Kolonien Togo und Kamerun Anschlufs an dieses französische Telegraphennetz zu gewinnen. Togo steht bereits über Grofs-Popo mit Porto Novo, dem Hafenort von Dahome, in Verbindung, Kamerun kann eine solche erhalten durch ein direktes Kabel, welches keine sehr grofsen Kosten verursachen dürfte, zumal ein Kabel von Kotonou nach Französisch-Kongo geplant ist. Ueber die portugiesische Insel São Thomé besitzt auch Deutsch-Südwestafrika bereits Anschlufs an dieses künftige französische Telegraphennetz und kann somit in Zukunft einer etwa wiederkehrenden Kontrolle durch England entgehen.

Schwieriger ist eine neue Verbindung für Deutsch-Ostafrika, unsrer gröfsten Kolonie, zu schaffen. Da aber auch Frankreich durch seinen grofsen Kolonialbesitz in Madagaskar an der Befreiung von dem englischen Telegraphenmonopol im Indischen Ozean wesentlich interessiert ist, so wird sich dieses Ziel durch eine Verständigung zwischen beiden Staaten auch erreichen lassen, sei es durch ein direktes Kabel durch das Rote Meer über Obock nach Dar-es-Salam und von dort über die Komoren nach Madagaskar, oder durch Hinzuziehung des Kongostaats durch Landlinien und Flufskabel quer durch Afrika von der Kongomündung nach der Ostküste.

Am schwierigsten und jedenfalls am kostspieligsten wird die telegraphische Verbindung mit Samoa zu bewerkstelligen sein, denn die Entfernungen nach den nächsten Kabelstationen sind recht bedeutend und sehr beträchtliche und jähe Meerestiefen sind zu bewältigen. Dafür wird allerdings die Möglichkeit geboten, Anschlufs an zwei verschiedene Kabel zu gewinnen und zwar in Fiji an das englische Transpacific-Kabel, über Hawaii an das amerikanische Pacific-Kabel. Letztere Strecke ist allerdings wesentlich länger als erstere, da aber die Vereinigten Staaten als Besitzerin eines Teils der Samoa-Inseln ein direktes Interesse an der Herstellung dieser Verbindung haben, so ist eine Verständigung über die Kosten dieses Kabels wohl zu erreichen, um so mehr als auch für Frankreich erwünscht sein mufs, über Samoa und Hawaii eine Verbindung mit Tahiti und den übrigen Kolonien im östlichen Grofsen Ozean zu gewinnen. Vereinte Kräfte werden auch hier zum Ziel führen.

Ohne bedeutende Unterstützungen werden allerdings alle diese Linien nicht zu gewinnen sein, denn die meisten werden nicht in dem Mafs in Anspruch genommen werden, dafs eine Verzinsung des Anlagekapitals zu erwarten ist. Der grofse Vorteil aber, dafs in nicht zu ferner Zeit das Deutsche Reich in politischer wie in kommerzieller Beziehung sich von dem im telegraphischen Weltverkehr allmächtigen England vollständig unabhängig machen kann, ist wohl ein Opfer wert, aber dieses Opfer wird durch die Erleichterung und die Sicherung der deutschen Handelsverbindungen mit den Kolonien und dem Ausland, durch das gröfsere Vertrauen, welches dem deutschen Handelsstand infolgedessen entgegengebracht werden wird, und durch das höhere Ansehen, welches die deutsche Regierung wegen ihrer zielbewufsten weitschauenden Mafsnahmen gewinnen wird, gewifs von guten Erfolgen begleitet sein.

Das „Malerische Element“ in den geographischen Lehrmitteln.

Von Dr. **H. Haack.**

I.

„Mehr Kunst in die Schule“ ist ein Schlagwort, welches in der Gegenwart keinem Schulmann unbekannt sein wird. Angeregt durch die in paedagogicis als rerum novarum studiosa hinlänglich bekannte Hamburger Lehrerschaft, zog die »Kunstbewegung« immer weitere Kreise; zunächst im Bereich der Volksschule, für welche sie die Deutsche Lehrerversammlung in Cöln zu einem ihrer Jahresprobleme erhob, dann aber weit über die ursprünglichen Grenzen hinaus, so dafs man sie heute als ein die Allgemeinheit berührendes Schulproblem bezeichnen kann.

Ideen, welche die pädagogische Majorität besitzen, äufsern aus naheliegenden Gründen zuerst ihren Einfluls auf die Lehrmittelindustrie; man sucht sie praktisch auf ihre Ausführbarkeit zu prüfen und durch Anpassung an das Neue den Abnehmerkreis zu erweitern. Neben den für den Kunstunterricht selbst bestimmten Lehrmitteln suchen natürlich auch die Veranschaulichungsmittel, welche für den Unterricht in den Einzelfächern berechnet sind, den Grundsätzen und Anforderungen der neuen Bewegung nach Kräften gerecht zu werden.

Neben der Geschichte ist es wohl die Erdkunde in erster Linie, welche mit ihren Länderansichten und Landkarten der neuen Bewegung ein weites Arbeitsfeld bietet. Den Vätern des Gedankens mochte das Hereinziehen der Schulfächer in dies Problem ursprünglich fern gelegen haben, es mag ihnen vielleicht auch heute noch nicht so recht in den Rahmen ihres eigentlichen Ziels passen. Sie wollen keine angewandte Kunst, sondern reine Kunst; sie wollen sich nicht damit bescheiden, die Anschauungsbilder, welche der Unterricht nun einmal nötig hat, künstlerisch zu veredeln, sondern durch direkte Vermittlung der Kunstschätze selbst wollen sie Kunstverständnis pflegen. Zugegeben von vornherein, dafs ihr Ziel ein höheres, ihr Streben ein edleres ist, der Erfolg ist dafür um so ungewisser, haben doch schon die ersten praktischen Versuche in dieser Richtung, die künstlerischen Steinzeichnungen aus dem Teubner-Voigtländerschen Verlag, die gefährliche pädagogische Frage nach dem »Inhalt«, dem »Stoff«, welchen die Bilder für den eigentlichen Anschauungsunterricht bieten, wachgerufen. Man wird deshalb mehr erreichen, wenn man an das, was die Schule in erster Linie nötig hat, Anschauungsbilder für die einzelnen Disziplinen, namentlich für Religion, Geschichte, Natur- und Erdkunde, geschickt anzuknüpfen versteht, wenn man in der Veredlung und Vertiefung dieser dem künstlerischen Empfinden oft wenig entsprechenden Lehrmittel die erste praktische Aufgabe der neuen Richtung erblicken wollte.

Aus diesen Erwägungen heraus mag es deshalb auch gestattet sein, einige Neuerscheinungen auf dem Gebiet der geographischen Lehrmittel unter dem Gesichtswinkel der Kunst, unter Hervorhebung des malerischen Moments, in dem sich die Kunst eben äufsert, zu betrachten.

Dafs von den beiden hier allein in Betracht kommenden Lehrmitteln, den Anschauungsbildern und den Schulkarten, die erstern in den Arbeitsbereich des Malers, des Künstlers, gehören, ist ohne Zweifel; ebenso zweifellos ist es, dafs sich Künstler finden werden, die den neuen Aufgaben gewachsen sind, die es aber auch auf der andern Seite nicht als eine Herabwürdigung der Kunst ansehen, wenn sie ihr ganzes Können, ihre ganze Kraft in den Dienst der Schule, ja sogar den eines einzelnen Lehrfachs stellen sollen. Den Beweis dafür liefern eine Reihe von Bildern, welche in der letzten Zeit erschienen sind, die mir indessen leider nicht alle zur Ansicht vorliegen.

Im Anschlufs an die frühere Anzeige („Geogr. Anz." 1901, S. 98 ff.) ist zunächst einzugehen auf die „Geographischen Charakterbilder" von Hörle (Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart), von denen die zweite Reihe erschienen ist. Während die Bilder der ersten Reihe von Schmelzried gemalt waren, liegen denen der zweiten Aquarelle von Fr. Ronfort zu Grunde, der in der Wahl der Farben die Frische und den Kontrast noch mehr bevorzugt, als es Schmelzried getan hat; er geht darin so weit, dafs es bisweilen den Anschein gewinnt, als ob der Künstler dem Pädagogen zu weitgehende Konzessionen gemacht habe. In der Perspektive verfehlt scheint mir das Bild vom Bodensee, das überhaupt mehr den Eindruck einer fehlerhaft projizierten, perspektivischen Karte oder einer Ansicht aus der Vogelschau als den eines Landschaftsgemäldes macht. Den Lehrwert, die vielseitige Verwendbarkeit einer solchen Ansicht im Unterricht kann man zugeben, aber man soll die Kunst nicht vergewaltigen, wenn man mit einer guten Karte die gleichen unterrichtlichen Erfolge erzielen kann.

Hörles Verdienst ist es, dafs auch die zweite Reihe dem Namen „Geographische Charakterbilder" Ehre macht; dabei ist ist es ihm wohl gelungen, den Inhalt derselben so zu wählen, dafs auch ein anspruchsvoller Lehrer hinreichend Anknüpfungspunkte zur Belebung des Unterrichts finden wird. Auf den sechs Bildern der zweiten Reihe kommen zur Darstellung:

7. Stuttgart, Gesamtansicht,
8. Der Schlofsplatz in Stuttgart,
9. Rotenberg und Neckartal (Weinlese!),
10. Langes Feld und Asperg (Getreide und Obstreichtum!),
11. Oberschwäbisches Ried mit Torfstecherei,
12. Bodensee mit Alpenkette.

Von den seinerzeit mit den Hörleschen in Parallele gestellten „Geographischen Bildern aus Sachsen" (Meinhold & Söhne, Dresden) scheinen noch keine weitern Lieferungen ausgegeben zu sein. Dagegen sind von den „Geographischen Charakterbildern", welche Ad. Lehmann bei F. E. Wachsmuth in Leipzig erscheinen läfst, drei neue Tafeln erschienen:

1. Im Spreewald, von Jos. Klemm. Das Bild gibt sehr viel Stoff in engem Rahmen. Die dargestellte Situation scheint aber wenig naturwahr: „Ein wasserschöpfendes Mädchen, ein Angler und ein Briefträger lassen sich durch ein Brautpaar, welches im Nachen zur Trauung fährt, in ihrer Tätigkeit nicht stören." Etwas so Alltägliches sind doch wohl Hochzeiten auch im Spreewald nicht.

2. Kreidefelsen (Stubbenkammer). Der Gegenstand ist für den Künstler und den Lehrer gleich dankbar. Die Darstellung ist nach jeder Richtung hin gelungen.

3. Lüneburger Heide. Das Bild erweckt das Gefühl, als habe man infolge allzu grofser Sparsamkeit in den Reproduktionsmitteln das Original nicht erreicht. Bei dem aufserordentlich niedrigen Preis der Tafeln (roh 80 Pfg. und 1.40 Mk.) ist gewifs diese Sparsamkeit geboten, zumal ja die Mehrzahl der Bilder den schönen Beweis dafür liefert, welch gute Ergebnisse sich trotzdem erzielen lassen.

Ehe ich auf ein neues, in gewisser Richtung geradezu bahnbrechendes Unternehmen des Wachsmuthschen Bilderverlags eingehe, habe ich noch auf zwei neue Tafeln der Sammlung von Geistbeck und Engleder hinzuweisen, die den besten Erscheinungen der ganzen Sammlung an die Seite gestellt zu werden verdienen. Das Bild „Der Schwarzwald als Typus des oberrheinischen Gebirgssystems" bestätigt so recht mein Urteil, welches ich im vorigen Jahr über die Tendenz der Sammlung fällte. Die grofse Linie herrscht vor, die sich im harmonischen Zusammenwirken mit satten, tiefen Farben zu einer machtvollen Fernwirkung vereinigt. So macht das Mürztal mit seinen sich kulissenartig ineinander schiebenden Bergen einen dauernden Eindruck auf den Beschauer. Dabei ist besonders anzuerkennen, dafs trotz der grofszügigen Behandlung des Gesamtbildes überall ein liebevolles Eingehen auf die Einzelzüge der Landschaft zu erkennen ist. Im scharfen Gegensatz zum Bodensee der Hörleschen Sammlung steht der „Bodensee als Typus eines Randsees" der vorliegenden Bilderreihe. Den grundlegenden Unterschied zwischen beiden Darstellungen bildet die Perspektive, die falsche in jenem, die richtige in diesem. Hier erscheint der See als wirklicher, weitgedehnter See, nicht als sonderbar geformter Teich, wie bei Hörle, hier erweckt ein Blick auf das Bild Vertrauen — zum mindesten kann die Landschaft so aussehen, wie sie auf dem Bild dargestellt ist —, dort regt sich sofort das Mifstrauen, man fühlt geradezu, dafs das Bild der Wirklichkeit nicht entsprechen kann. Einzig mifslungen auf Geistbecks Bild erscheint mir die Darstellung des Himmels. Die wenig modulierten violetten und gelben Tinten der Wolken heben die Wirkung der Alpen, als eines natürlichen und prächtigen Hintergrundes, vollständig auf. Der Himmel mag ja manchmal so aussehen, aber man braucht doch nicht gerade die ungünstigste Färbung im Bilde festzuhalten!

Lernend vom Feinschmecker, der sich den besten Bissen bis zuletzt aufspart, komme ich jetzt zu einer Glanzleistung auf diesem Gebiet, dem neuen Unternehmen, welches Max Eschner im Leipziger Schulbilder-Verlag F. E. Wachsmuth soeben unter dem Titel „Deutschlands Kolonieen, Farbige Künstlerzeichnungen für Schule und Haus", erscheinen läfst.

Zwei Momente sind es besonders, welche dem Herausgeber die Schöpfung des grundlegenden Werks erleichterten: dafs die Kolonialabteilung des Kaiserlichen Auswärtigen Amts in Berlin ihm das photographische Bildermaterial, das sie aus den verschiedenen Schutzgebieten besitzt, zur Verfügung stellte und dafs ihm Künstler, wie Saltzmann, Kuhnert, Bukacz und Würbel, den schönen Gedanken in die Tat umsetzen halfen. So konnte ein Werk entstehen, welches den Geographen durch den Stoff, den Künstler durch die Behandlung desselben fesseln mufs. Für die Sammlung sind zunächst folgende Darstellungen geplant: 1. Togo: Eine Verhandlung unter dem Affenbrotbaum; 2. Kamerun: Dorf mit Blick auf den Kamerunberg; 3. Deutsch-Südwestafrika: Ochsenzug in der Grassteppe; 4. Deutsch-Südostafrika: Dar-es-Salam; 5. Deutsch-Südostafrika: Blick vom Kilimandscharo auf die Massaisteppe; 6. Samoa: Mondscheinnacht im Hafen von Apia; 7. Neuguinea: Abend am Pomonahafen; 8. Marshallinseln: Jaluit mit der Lagune; 9. Bismarckarchipel: Die Bienenkörbe; 10. Kiautschou: Panorama des Hafens von Tsingtau; 11. Karolinen: Ponape, ein Atoll; 12. Palau-Inseln: Yap. Weitere Bilder befinden sich in Vorbereitung. Die Bilder haben eine Gröfse von 88 × 66 cm und kosten roh 3 Mk. Jedem Bild wird ein erläuternder Text bei-

gegeben. — Zu meinem grofsen Bedauern liegt mir nur das dritte Bild der Sammlung vor, der „Ochsenzug in der Grassteppe Südwestafrikas". Es ist in jeder Hinsicht ein Meisterwerk. Landschaft und Szenerie sind von packender Naturwahrheit. In unendliche Ferne dehnt sich auf der einen Seite des Gemäldes die Steppe, durch die magere, fast gelbe Färbung der Vegetation die Trockenheit des Landes verratend, während auf der andern Seite ein Tafelberg charakteristisch in Terrassen emporsteigt, an dessen Fufs ein paar einsame Akazien über niederm Buschwerk in die Luft ragen. Die rötlich flimmernden Farben der Ferne, die sich durch rot-violette Töne mit dem Azurblau des Himmels vermählen, lassen die auf die ganze Landschaft drückende Hitze ahnen, und noch mehr verrät sie der vielköpfige Zug der breitgehörnten Ochsen, die mit vorgestreckten Köpfen und geblähten Nüstern, die Last des Jochs und die Schwere des Planwagens vergessend, dem nahe winkenden Wassertümpel zustreben, so dafs der Führer des Zugs, ein zerlumpter Hottentottenknecht, nicht nötig hätte, die lange Peitsche zu schwingen. In feiner Betonung der Pointe der ganzen Sammlung, die den deutschen Kolonien gewidmet ist, vom Maler in den Vordergrund des Bildes gestellt, fesseln zwei deutsche Soldaten in der malerisch-kleidsamen Tracht der Schutztruppe, markige Gestalten auf feurigen Pferden, den Blick des Beschauers. — Es ist ein vergebliches Unterfangen, durch das Wort und die Schilderung den grofsen Eindruck eines Gemäldes wiedergeben zu wollen. Gerade die Betrachtung und das Studium dieses Bildes hat die Ueberzeugung in mir befestigt, dafs es keinem Lehrer, und verstände er mit Engelszungen zu reden, gelingen wird, durch die erhabenste Schilderung der Landschaft einen gleich tiefen und nachhaltigen Eindruck im Schüler hervorzurufen. Um so mehr hat es mich überraschen müssen, einen angesehenen geographischen Methodiker die Befürchtung äufsern zu hören, dafs in dem Landschaftsbild dem geographischen Unterricht geradezu eine Gefahr drohe. Es erscheint wohl angebracht, hier im engen Anschlufs an die Besprechung der neuesten Anschauungsbilder, die aufgeworfene Frage mit ein paar Worten zu streifen.

Am Schlufs seiner Abhandlung über „Die geschichtliche Entwicklung des geographischen Unterrichts in der sächsischen Volksschule bis zur Gegenwart" kommt Dr. Emil Schöne (S. 97 ff.) auf die pädagogische Kunstbewegung der Gegenwart zu sprechen. Er schreibt nach einigen einleitenden Bemerkungen:

„So sehr die ganze Bewegung mit Freuden zu begrüfsen ist, und in mehr als einer Hinsicht als Befreiung von alten, fest eingewurzelten Vorurteilen gelten mufs, so liegt die Gefahr einer Ueberschätzung der bildenden Kunst, besonders der Malerei, sehr nahe. Das zeigt die Tätigkeit der Zeichenlehrer-Vereinigungen. Dem geographischen Unterricht droht von der Bewegung die Gefahr, dafs in ihm dem Landschaftsbild eine Stellung eingeräumt wird, die diesem nicht zukommt.

„Im Wissensgebiet der Geographie liegt an sich ein hoher ästhetischer Gefühlswert. Man hat das auch erkannt, indem man die liebevolle Versenkung in die Natur als ein Haupterfordernis für die künstlerische Ausbildung betont hat. Zu diesem Zweck ist eine Anleitung zum Verständnis der landschaftlichen Schönheiten durchaus notwendig. Das aber kann nur ein vertiefter geographischer Unterricht, der erkannt hat, dafs jede Landschaft eine Lebenserscheinung ist, deren Gesamteffekt zusammengesetzt ist aus den Wirkungen einer ganzen Reihe einzelner Faktoren, die in ihrer kausalen und korrelativen Gesamtwirkung dem Einheitsbedürfnis des Menschen Rechnung tragen, im einzelnen aber durch die Verschiedenartigkeit ihres Zusammenwirkens und ihrer Stärke eine bunte Mannigfaltigkeit ihrer Aeufserungen bedingen, so dafs der ärgste Feind alles ästhetischen Genieſsens, die auf Mangel an Abwechslung zurückzuführende Langeweile, ausgeschlossen ist.

„Es mag sein, dafs die Landschaftsmalerei gegenüber der landschaftlichen Schilderung bei Erreichung dieses Zwecks gewisse Vorteile hat. Sie wendet sich in erster Linie an denjenigen Sinn des Menschen, dem wir neun Zehntel aller unsrer sinnlichen Eindrücke verdanken, an den Gesichtssinn; sie ist demnach im Wortsinn die anschaulichere Kunst von den beiden, welche die Schönheit der Landschaft darstellen können. Aber sie hat ihre grofsen Schwächen. Ganz abgesehen von technischen Schwierigkeiten, die auch die Landschaftsschilderung treffen, krankt sie an dem Mangel, dafs sie immer nur einen Moment, einen kleinen Augenblick aus der Landschaft herausheben und diesen festhalten kann. Die Landschaft ist aber in ihrem Gesamtcharakter ebenso veränderlich wie jedes organische Einzelwesen. Dafs ihr damit das wichtigste Moment, das bei jeder Auffassung eines ästhetischen Objekts die Hauptrolle spielen mufs, die Naturtreue, zum gröfsten Teil abgehen mufs, das liegt auf der Hand.

„Dem gegenüber ist die Landschaftsschilderung zwar nicht so direkt anschaulich wie die Landschaftsmalerei, da sie sich vornehmlich an den Gehörsinn des Menschen richtet; sie stellt auch gröfsere Anforderungen an die Aufmerksamkeit der Schüler, wie sich leicht psychologisch nachweisen läfst; aber sie ist sonst fast in jeder Beziehung der Landschaftsmalerei gegenüber im Vorteil. Zunächst fehlt ihr die räumliche und zeitliche Einschränkung, die sich bei der Landschaftsmalerei sehr zum Schaden der Naturtreue geltend macht. Die Landschaftsmalerei ist immer nur imstande, eine Einzellandschaft im Rahmen eines beschränkten Gesichtsfeldes zur Darstellung zu bringen. Wo sie versucht hat, den ganzen Typus einer räumlich umfassenden Landschaft darzustellen, also förmlich den abstrakten Begriff eines Naturgebiets in Form einer sogen. Ideallandschaft zu entwerfen, da hat sie immer Schiffbruch gelitten und mufste das auch in noch viel stärkerm Mafs als z. B. der Versuch eines Pflanzenmalers, der vielleicht künstlerisch den abstrakten Begriff eines Blatts oder eines Baums darzustellen unternimmt. Der Versuch, solche Ideallandschaften dem geographischen Unterricht dienstbar machen zu wollen, ist daher aufs schärfste zu verurteilen. Sie sind in keiner Weise geeignet, in ihrem toten, schemenhaften Charakter das Interesse der Schüler zu erwecken. Soll die Malerei den geographischen Unterricht unterstützen, so kann sie das nur durch Einzelbilder, durch das Herausgreifen eines beschränkten, charakteristischen Moments aus der Gesamtlandschaft.

„Die Landschaftsschilderung besitzt noch weitere Vorzüge vor der Landschaftsmalerei. Diese bringt Totalanschauungen und überläfst es dem Beschauer, durch Analyse selbst die Gefälligkeit der einzelnen Elemente zu suchen. Dafs eine solche Analyse vielfach unterlassen wird und daher einzelne Schönheiten bei landschaftlichen Gemälden ohne eine rechte Anleitung nicht zur Geltung kommen können, ist begreiflich, da dieselbe aufser natürlichem ästhetischen Empfinden immer eine gewisse Kraft des Willens voraussetzt, diese Tätigkeit zu unternehmen. Die Landschaftsschilderung leistet diese Arbeit aber voraus und bietet Totalbilder wie Einzelzüge und setzt beim Schüler weiter nichts als Aufmerksamkeit voraus, um zum ästhetischen Genieſsen zu gelangen. Was aber die Landschaftsschilderung ganz besonders vor der Landschaftsmalerei voraus hat, das ist ihre Freiheit in Bezug auf zeitliche Schranken. Dadurch nur ist es möglich, dafs sie das charakteristischste Element der ganzen Natur, und damit jeder einzelnen Landschaft, herausgreifen kann, die Veränderlichkeit und Beweglichkeit in derselben. Veränderlichkeit

und Beweglichkeit ist aber die Haupteigenschaft allen Lebens. Ruhe ist Tod. Wenn Leibniz die Toten als momentane Geister bezeichnet, so hat er damit die Haupteigenschaft des Lebens erfafst. Die Landschaftsschilderung zeigt die Natur in ihrem Leben und Weben, in ihren rhythmischen Wechselformen wie in ihrer langsamen Weiterentwicklung.

„Aus diesen angeführten Gründen meine ich, dafs die Landschaftsschilderung die berufenste Kunst ist, ästhetisches Geniefsen an der Landschaft zu vermitteln. Sie darf im schulgeographischen Betrieb daher wohl gelegentlich das landschaftliche Einzelbild zur Unterstützung herbeiziehen, sich aber unter keinen Umständen von diesem verdrängen lassen!“

Während ich den Bemerkungen über die Ideallandschaften u. s. w. vollkommen beistimme, kann ich die in den weitern Ausführungen Schönes zutage tretenden Befürchtungen keineswegs teilen. Der Einwurf gegen die Bilder, dafs sie nur einen einzelnen zeitlich und räumlich begrenzten Moment der Landschaft zur Anschauung bringen können, ist richtig, aber ohne Belang, da die ständige Erfahrung in diesem Fall auch die Schüler davor bewahrt, den im Bild dargestellten Moment für den dauernden Zustand zu halten, und anderseits der Moment ein charakteristischer ist, auf den es in der Schule doch nur ankommen kann. Nehmen wir den „Ochsenzug in Südwestafrika“ zum Beispiel. Kein Schüler wird auf den Gedanken kommen, dafs die Beleuchtung, die Vegetation ständig so seien, wie das Bild sie zeigt, er weifs aus der Erfahrung der Heimat, dafs sie sich ändern mit der Witterung und den Jahreszeiten, ebenso wie er weifs, dafs die Ochsen nicht auf der Stelle bleiben, wo sie im Bild stehen, sondern dafs sie den Wassertümpel erreichen und ihren brennenden Durst stillen werden. Schöne hat meines Erachtens einen Faktor aufser Rechnung gelassen, der seine Betrachtung zu einem andern Ergebnis geführt haben würde: Die Phantasie. Bilder, wie das vorliegende, müssen die Phantasie der Schüler mächtig anregen und beleben, vorausgesetzt, dafs man es mit frischen, deutschen Jungen und nicht mit vorzeitig blasierten Schlafmützen zu tun hat. Aber diese durch das Bild angeregte Phantasie in rechte Bahnen zu leiten, ihr gesunde Nahrung zu bieten bleibt nach wie vor der an das Bild anknüpfenden Schilderung des Lehrers vorbehalten. Das Eine soll nicht das Andre verdrängen sondern unterstützen. Bild und Schilderung zusammen verbürgen einen Erfolg, der durch die leuchtenden Augen der Schüler am besten bewiesen wird. Warnen möchte ich vielmehr vor einer Vergewaltigung der Bilder durch die sogen. »fragende Methode« die ja nach mancher Leute Ansicht das Alleinseligmachende für die Geographie ist. Ich könnte mir kein Mittel denken, welches geeigneter wäre, den Kindern die Freude am Betrachten der herrlichen Bilder zu verekeln, jeden Erfolg derselben durchaus in Frage zu stellen, als diese patentierte pädagogische Erfindung die in ihrem Extrem nichts ist, als ein Ausfluſs pedantischer Schulmeisterei.

Kleine Mitteilungen.

Amtliche Zahlen über den deutschen Seeschiffsbestand am 1. Januar 1901. Ueber die Anzahl, Bauart, Gröfse, Besatzung und das Alter der im Besitz der einzelnen deutschen Küstenländer oder Städte befindlichen Seeschiffe gibt eine Tabelle, die wir nach reichsstatistischen Erhebungen im neuesten Jahrgang des „Nauticus“ zusammengestellt finden, interessante Aufschlüsse. Wir entnehmen ihr folgende vergleichenden Daten: Hamburg (das Staatsgebiet) zählte am 1. Januar 1901 918 Seeschiffe mit 1,4 Mill. Brutto-Registertons, von denen allein 775 mit fast aller Tonnage im Hafen Hamburg beheimatet waren. Kein deutsches Nord- oder Ostseeland reicht mit seinem Schiffspark an diese Zahl heran, ja das ganze Ostseegebiet insgesamt bleibt mit seinen 843 Seeschiffen und 349000 Brutto-Registertons hinter dieser Ziffer zurück. Am nächsten kommt Bremen mit 566 Schiffen und 834000 t. Die beiden Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover übertreffen Bremen zwar an Schiffszahl, stehen aber an Tonnage weit hinter ihm zurück. Schleswig-Holstein (Nord- und Ostseegebiet zusammengenommen) verzeichnet 785 Seeschiffe und 191000 t, Hannover (Elbe-, Weser- und Emsgebiet) sogar 849 Seeschiffe, aber nur 77588 t. Diesen Hauptseehäfen und Küstenstaaten Deutschlands schliefsen sich der Reihe nach Oldenburg (231 Seeschiffe mit 81000 t), Provinz Pommern (94000 t), Grofsherzogtum Mecklenburg-Schwerin (35000 t), Westpreufsen (28000 t), Ostpreufsen (15000 t), Lübeck (14000 t), preufsisches Rheingebiet (11000 t) und Westfalen (1000 t) an. Insgesamt wurde ein Bestand von 3883 Seeschiffen mit 2826400 Brutto-Registertons für die deutsche Handelsflotte festgestellt.

Auch über die meisten der grofsen Schiffe von 1000 t und mehr verfügt Hamburg, im Zählungsjahr waren es 442. Bremen kommt mit 239 an zweiter Stelle. Kleine Schiffe dagegen unter 100 t entfallen auf Hamburg nur 229 und auf Bremen gar nur 48, während hier Hannover mit 716 und Schleswig-Holstein mit 580 an der Spitze stehen. Im Alter der Schiffe hält wieder Hamburg den vorteilhaftesten Rekord, da es über 189 Schiffe unter fünf Jahren verfügt. Gleich danach kommt Schleswig-Holstein mit 176 solchen Fahrzeugen, dann erst Bremen mit 136, wobei freilich zu bemerken ist, dafs diese Bremer Schiffe 313000 t, die Schleswig-Holsteiner nur 64600 t repräsentieren.

Coburg oder Koburg? In verschiedenen Kreisen wird neuerdings die Frage erörtert, ob der Name des Herzogtums und der Residenzstadt mit C oder mit K zu schreiben sei. Eine ganze Reihe Blätter schreibt Coburg mit K, auch auf den Geschäftspapieren mancher einheimischen Firmen findet man Coburg mit K geschrieben. Faktisch aber ist die Schreibweise des Namens Coburg mit C genau festgelegt. Das coburgische „Regierungsblatt“ vom 24. Dezember 1881 enthält eine Verordnung, welche lautet:

„Auf Höchsten Befehl Seiner Hoheit des Herzogs wird hierdurch zur öffentlichen Kenntnis gebracht, dafs die seit Bestehen des Fürstentums und des fürstlichen Hauses Coburg gebräuchliche Schreibweise des Ortsnamens Coburg mit C auch fernerhin unverändert beizubehalten und gleichmäfsig durchzuführen ist, und die sämtlichen Behörden des Herzogtums erhalten hiermit die Anweisung, bei allen amtlichen Ausfertigungen nur die Schreibweise ‚Coburg‘ in Anwendung zu bringen und die Schreibweise ‚Koburg‘, welche neuerdings von einzelnen versucht worden ist, durchaus zu vermeiden.“

Die Vorgeschichte dieser Entschliefsung ist nicht uninteressant. Staatssekretär v. Stephan hatte brieflich die Bitte an Herzog Ernst gerichtet, die Schreibweise ‚Koburg‘ einzuführen, um den für die Post und das Publikum in gleicher Weise unangenehmen Verwechslungen — namentlich mit Loburg — ein Ende zu bereiten. Herzog Ernst befragte nun Gustav Freytag, ob die Schreibweise ‚Koburg‘ zu rechtfertigen sei, was Freytag bejahte. Der Herzog war auch der Abänderung nicht abgeneigt, doch wies das Staatsministerium an der Hand zahlreicher Urkunden nach, dafs die Schreibweise mit C von jeher die allein übliche gewesen sei. Darauf wurde dann die oben mitgeteilte Verordnung erlassen.

Beschwerden der deutschen Kaufleute in China über die Reichspostverwaltung. Sie, die mit der Zahl ihrer Postanstalten in China an der Spitze aller ausländischen Postverwaltungen marschiert, hat sich, wie die Zeitschrift „Asien“ in ihrer Julinummer berichtet, von England, das dort weit weniger Postanstalten unterhält, auf dem Gebiet der Portotaxen überholen lassen. Deutschland wie England wenden bekanntlich im Verkehr mit ihren Kolonien die Inlands-Briefposttaxe an, bezüglich der eigenen Postanstalten in China aber hielt man sich bisher beiderseits durch den Weltpostverein verpflichtet, und so kommt es, dafs ein Brief von 15 g von Berlin nach Tsingtau nur 10 Pfg. kostet, von Shanghai dagegen nach Tsingtau mit 20 Pfg. frankiert werden mufs, und dies, obwohl es sich in beiden Fällen um den Verkehr ausschliefslich zwischen deutschen Aemtern handelt, in dessen Angelegenheiten das Ausland füglich nichts dreinzureden haben sollte. Namentlich den deutschen Kaufleuten in China wollte es nicht einleuchten, dafs ihnen die zahlreichen deutschen Postämter nicht einmal den Vorteil der Inlands-Briefpostaxe für ihren gegenseitigen Verkehr gewähren sollten; ihren zahlreichen diesbezüglichen Vorstellungen hat jedoch die deutsche Reichspostverwaltung bis heute kein Gehör geschenkt. Die Engländer sind hierin bekanntlich entgegenkommender und haben seit dem 1. Mai d. J. auch ihren Postämtern in China die Penny-Briefposttaxe gewährt. Hoffentlich sieht sich hierdurch die deutsche Postverwaltung veranlafst, bald einem Zustand ein Ende zu machen, der nach dem Vorgehen Englands vom Standpunkt der deutschen Handelsinteressen in China vollends unhaltbar ist.

Die Bevölkerung des Deutschen Reichs nach der Muttersprache am 1. Dez. 1900.

(Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amt.)*)

Muttersprache	Bevölkerung (ortsanwesende Personen) am 1. Dezember 1900			Von 100 Personen mit der in Spalte 1 bezeichneten Muttersprache sind		Unter 10000 der Gesamtbevölkerung hatten die in Spalte 1 bezeichnete Muttersprache angegeben		
	männlich	weiblich	zusammen	männl.	weibl.	männlich	weiblich	zusammen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Deutsch	25510642	26372489	51883131	49,2	50,8	9197,2	9211,5	9204,5
Deutsch u. eine fremde Sprache	137283	115635	252918	54,3	45,7	49,5	40,4	44,9
darunter:								
Deutsch u. Holländisch	2705	1807	4512	60,0	40,0	1,0	0,6	0,8
„ „ Friesisch	320	230	550	58,2	41,8	0,1	0,1	0,1
„ „ Dänisch od. Norwegisch	2297	1915	4212	54,5	45,5	0,8	0,7	0,8
„ „ Schwedisch	325	326	651	49,9	50,1	0,1	0,1	0,1
„ „ Englisch	1044	1176	2220	47,0	53,0	0,4	0,4	0,4
„ „ Französisch	4463	4893	9356	47,7	52,3	1,6	1,7	1,7
„ „ Wallonisch	514	346	860	59,8	40,2	0,2	0,1	0,2
„ „ Italienisch	897	339	1236	72,6	27,4	0,3	0,1	0,2
„ „ Spanisch	134	138	272	49,3	50,7	0,0	0,1	0,1
„ „ Portugiesisch	55	35	90	61,1	38,9	0,0	0,0	0,0
„ „ Polnisch	92847	76787	169634	54,7	45,3	33,5	26,8	30,1
„ „ Masurisch	5750	5148	10898	52,8	47,2	2,1	1,8	1,9
„ „ Kassubisch	877	775	1652	53,1	46,9	0,3	0,3	0,3
„ „ Wendisch	11414	12365	23779	48,0	52,0	4,1	4,3	4,2
„ „ Mährisch	1126	735	1861	60,5	39,5	0,4	0,3	0,3
„ „ Tschechisch	5406	3100	8506	63,6	36,4	2,0	1,0	1,5
„ „ Russisch	788	543	1331	59,2	40,8	0,3	0,2	0,2
„ „ Litauisch	4903	4311	9214	53,2	46,8	1,8	1,5	1,6
„ „ Ungarisch	873	419	1292	67,6	32,4	0,3	0,2	0,2
„ „ eine and. (vorst. nicht angeg.) Sprache	545	247	792	68,8	31,2	0,2	0,1	0,2
Eine fremde (nicht deutsche) Sprache	2089322	2141807	4231129	49,4	50,6	753,3	748,1	750,6
darunter:								
Holländisch	48475	31886	80361	60,3	39,7	17,5	11,1	14,2
Friesisch	10022	10655	20677	48,5	51,5	3,6	3,7	3,7
Dänisch oder Norwegisch	70712	70349	141061	50,1	49,9	25,5	24,6	25,0
Schwedisch	5226	3772	8998	58,1	41,9	1,9	1,3	1,6
Englisch	7748	12469	20217	38,3	61,7	2,7	4,4	3,6
Französisch	98978	112701	211679	46,8	53,2	35,7	39,4	37,5
Wallonisch	6369	5503	11872	53,6	46,4	2,3	1,9	2,1
Italienisch	56894	9036	65930	86,3	13,7	20,5	3,2	11,7
Spanisch	1148	911	2059	55,8	44,2	0,4	0,3	0,4
Portugiesisch	275	204	479	57,4	42,6	0,1	0,1	0,1
Polnisch	1495374	1591115	3086489	48,4	51,6	539,1	555,8	547,6
Masurisch	67843	74206	142049	47,8	52,2	24,5	25,9	25,2
Kassubisch	49039	51174	100213	48,9	51,1	17,7	17,9	17,8
Wendisch	43529	49503	93032	46,8	53,2	15,7	17,3	16,5
Mährisch	29721	34661	64382	46,2	53,8	10,7	12,1	11,4
Tschechisch	25518	17498	43016	59,3	40,7	9,2	6,1	7,6
Russisch	5878	3739	9617	61,1	38,9	2,1	1,3	1,7
Litauisch	49880	56425	106305	46,9	53,1	18,0	19,7	18,9
Ungarisch	5746	2412	8158	70,4	29,6	2,1	0,8	1,4
Eine andere (vorstehend nicht nicht angeg.) Sprache	10947	3588	14535	75,3	24,7	4,0	1,2	2,6
Zusammen	27737247	28629931	56367178	49,2	50,8	10000	10000	10000

*) Reichsanzeiger, Freitag, den 8. August 1902, 1. Beilage.

„Zum freihändigen Entwurf von Großbritannien und Irland“ überschreibt Prof. Dr. Meyer-Stettin einen kleinen Beitrag zur Frage des Kartenzeichnens in der Schule, den er in den „Lehrproben und Lehrgängen“ (1902, Bd. III, S. 99ff.) veröffentlicht. Er bedauert, daſs in den neuen Lehrplänen eine klare und bestimmte Anweisung fehlt, nach welcher der Lehrer das verlangte Zeichnen praktisch vornehmen könne. Durch die Veröffentlichung eines Beispiels will Meyer offenbar diesem Uebelstand steuern — wie mir indessen scheinen will, ohne Erfolg. Es erweckt schon Zweifel, wenn er schreibt: „Das Beste, was jemals über den Gegenstand geschrieben wurde, ist die westfälische Instruktion vom Jahre 1859.“ Wer das schreibt, muſs die Voraussetzung anerkennen, daſs er alles, was über die Sache geschrieben worden ist, auch gelesen hat, und darüber möchte ich Meyer keinen Eid zuschieben. Als Glanzstellen der westfälischen Instruktion führt er die folgenden an:

„‚Eins der wesentlichsten Erfordernisse ist die Anschaulichkeit. — Der Lehrer wird nicht unterlassen, durch das allerdings mit Vorsicht anzuwendende Aufsuchen von Aehnlichkeiten dargestellter Länder u. dergl. mit Gegenständen des gewöhnlichen Lebens der Phantasie ein annähernd richtiges Bild einzuprägen.‘

Ferner, heiſst es, ist dahin zu wirken, daſs das topische Bild, welches die Grundlage des politischen ist, möglichst richtig und zugleich möglichst fest eingeprägt werde. Soll in dieser Beziehung erreicht werden, daſs (wie das Prüfungsreglement vorschreibt) das topische Bild auch ohne Karte gegenwärtig sei, so erscheint als ein sehr wirksames Mittel das ‚Kartenzeichnen in der Schulstunde‘.“

Das sind doch Dinge, die vor und nach dem Jahre 1859 bis zum Ueberdruſs gefordert worden sind. — Weshalb soll denn der Breitengrad, der als Maſsstab dienen soll, in Meilen und nicht, wie besonders beigefügt wird, in Kilometer eingeteilt werden? Wir sollten doch von Herzen froh darüber sein, daſs sich das Metermaſs in Schule, Leben und Wissenschaft einzubürgern beginnt. In demselben Abschnitt schreibt Meyer: „Die Breitengrade werden nicht als Kurven, sondern geradlinig ausgezogen, denn für eine Skizze ist es nicht von Belang, ob (wie bei der konischen Projektion) die Winkeltreue gewahrt bleibt, d. h. ob bei jedem Schnittpunkt vier Rechte zu finden sind.“ Solche gelehrte Exkurse sind bei einem so einfachen Gegenstand überflüssig und man vermeidet sie am besten ganz, wenn man sich in der Kartenprojektionslehre nicht recht sicher fühlt.

Als Beispiel, wie sich Meyer die praktische Ausführung denkt, möge der Abschnitt „Die englische Südküste“ dienen:

„Zur Zeichnung derselben ist eine Hilfslinie erforderlich. Es ist die Diagonale von 50/355 bis 51/2, welche sich WSW—ONO durch sieben Felder erstreckt; auſser der Südküste sind auch noch einige Teile der französischen hinzuzunehmen, um das Bild des Kanals zu vervollständigen. Es sei hier zugleich auch bemerkt, daſs neben dem Vergleich mit ‚Dingen‘ aller Art auch die gleichmäſsige oder symmetrische Lage von Küstenpunkten, Inseln u. s. w. berücksichtigt und eingeprägt werden muſs, ferner prägen sich die geographischen Objekte gut ein, wenn sie etwa in Scheitelwinkeln einander gegenüber liegen.

„Gleich 50/354 ist ein solcher Punkt, denn hier liegen sich Kap Landsend und die Scilly-Inseln NO/SW im Scheitelwinkel einander gegenüber.

„50/355 nennen wir Lizard-Ost, die fernern Punkte der Südküste werden durch die Diagonale und die sie durchschneidenden Längengrade bezeichnet; 356/d liegt westlich der Cornwall-Spitze, 357/d bildet den Mittelpunkt einer kreisbogenförmigen Bucht, 358/d liegt südlich von St. Albans Head, 359/d südlich von Portsmouth und östlich der viereckigen, übereck stehenden Insel Wight, welcher nördlich die spitze Bucht von Southampton, nordöstlich die breite inselerfüllte Bucht von Portsmouth gegenüber liegt. Zwischen 0/d und 1/d bildet die Küste ein langgezogenes W, dessen erste Südspitze noch von der Diagonale durchschnitten wird und welches am Beginn von Kent endigt. (Es sei gestattet, bei diesem W, in dessen Mitte Hastings liegt, an das Jahr 1066 und Wilhelm den Eroberer zu denken.)

„51/1 und 51/2 liegen sich symmetrisch in der Weise gegenüber, daſs die Küste von Kent nach Nordost, die von Artois nach Südwest sich erstreckt; beide Küstenstrecken bilden also mit 51° Breite ein Paar Wechselwinkel. Von Kap Grisnez aus über 50/1 zeichnen wir noch die Halbinsel von Havre, die Seinebucht und normannische Halbinsel, welche einem von hinten gesehenen Katzenkopf gleicht, dessen eines Ohr den Punkt 50/359 im Nordosten, dessen andres Ohr den Punkt 50/358 im Nordwesten über sich hat. An dieses Ohr reihen sich im Halbkreis und nach dem Alphabet die normannischen Inseln Alderney, Guernsey und Jersey.“

Wie kann man nur als Freund des erdkundlichen Unterrichts, und das ist Prof. Meyer, den Gegnern derselben so viele Angriffspunkte liefern?! *Hk.*

Der Weyellsche Zeichenblock, ein Hilfsmittel im geographischen Unterricht. Im Verlag von L. Jaeger in Darmstadt erschien in diesem Jahr ein Zeichenblock von Professor Weyell, Oberlehrer am Realgymnasium zu Darmstadt. Der Zeichenblock ist für das Kartenzeichnen im geographischen Unterricht bestimmt.

Sind auch die Ansichten über die Methode des Zeichnens im Geographieunterricht immer noch geteilt, so herrscht doch darüber fast allgemeine Uebereinstimmung, daſs überhaupt das Zeichnen zur Anwendung kommen muſs.

Am meisten Berechtigung hat ein Vorwurf, der dem Zeichnen von seinen Gegnern gemacht wird, dafs der Unterricht infolge des Zeichnens eine fortwährende Unterbrechung erfahre und dadurch zu sehr gehemmt werde. Derjenigen Zeichenmethode und denjenigen Hilfsmitteln ist mithin der Vorzug zu geben, die in einer möglichst kurzen Zeit ihr Ziel erreichen.

Im Geographieunterricht werden im allgemeinen zum Eintragen der Skizzen Zeichenhefte benutzt. Dieselben haben jedoch häufig den Nachteil, dafs ihnen eine gegebene Randeinteilung fehlt. Ich möchte die Hefte überhaupt aus dem Grund verwerfen, weil die losen Blätter keine feste Unterlage gewähren, weshalb die Ausführung der Skizzen weniger gut ausfallen dürfte. Ein Zeichenblock, bei dem die einzelnen Blätter aufgespannt sind, ist meines Erachtens vorzuziehen. Bei einem gewöhnlichen Block, wie er im Freihandzeichnen Verwendung findet, stellt sich ein Mifsstand ein. Ist eine Zeichnung erledigt, so wird das betreffende Blatt abgeschnitten und vom Schüler zuhause aufgehoben. Soll sie aber später einmal im Unterricht zwecks Wiederholung oder Vergleichung gebraucht werden, so ist sie nicht zur Hand. Der gewöhnliche Zeichenblock hat also den Nachteil, dafs die von dem Schüler entworfenen Kartenskizzen nicht, wie dies bei den Heften der Fall ist, vereinigt sind. Der Weyellsche Zeichenblock sucht diesen Fehler zu beseitigen.

Er hat eine Gröfse von 27 cm auf 30½ cm und enthält zehn Zeichenblätter. Eine feste Randeinteilung – Zentimetereinteilung mit Millimetereinteilung an den Ecken – erleichtert dem Lehrer das Vorzeichnen, indem er nur die gewünschte Vergröfserung an der Tafel herzustellen braucht. Auch erspart sie dem Schüler eine mühsame Einzeichnung des Netzes, das der Skizze zugrunde gelegt wird. Dadurch wird eine grofse Zeitersparnis erzielt. Der Hauptvorzug des Weyellschen Zeichenblocks ist der, dafs jeder Schüler seine im Lauf des Jahres angefertigten Kartenskizzen vereinigt bei sich führt. Durch eine Schnur, die auf- und zugebunden werden kann, werden die Blätter festgehalten. Die Skizze ist leicht dem Block zu entnehmen, wenn sie der Lehrer nachsehen will. Er braucht nicht die ganzen Blöcke, sondern nur die betreffenden Blätter einsammeln zu lassen. Hat der Schüler die Zeichnung zurückerhalten, so legt er sie den andern in seinem Block bei, indem er sie mit der Schnur befestigt. Er hat sie jederzeit zur Hand.

Der eine oder der andre mag Bedenken haben, dafs der Weyellsche Zeichenblock wegen seiner Gröfse im Unterricht nicht vorteilhaft zu verwenden sei. Denn da der Schüler während des Unterrichts das Neubesprochene in seinem Atlas vergleichen soll, so mufs er notgedrungen neben seinen Block den Atlas legen. Dazu reicht aber der Platz der Schüler nicht aus. Dieser Uebelstand kann jedoch leicht dadurch gehoben werden, dafs zwei Schüler einer Bank einen Atlas gemeinschaftlich benutzen, der in die Mitte des Tischs gelegt wird. Jeder Schüler wird dann bequem Raum für seinen Block haben.

Der Weyellsche Zeichenblock vereinigt in sich die Vorzüge eines Hefts und eines Blocks und ist im Geographieunterricht mit Vorteil zu verwenden. Sein Preis beträgt 60 Pfg.

Seinem Zeichenblock angepafst, hat Professor Weyell zwei Skizzenhefte herausgegeben. Das erste enthält Europa, das zweite die aufereuropäischen Erdteile. Die Hefte sind in erster Linie für die Hand des Lehrers bestimmt. „Die Skizzen können den Schülern unbedenklich in die Hände gegeben werden, da jede Benennung vermieden ist“, schreibt Professor Weyell in seiner Vorrede zu dem ersten Heft. Ich bin damit nicht ganz einverstanden. Vor allem dürfen die Schüler die Skizzen nicht während des Unterrichts benutzen, weil sie sich in diesem Fall nur zu leicht an ein gedankenloses Nachzeichnen gewöhnen und dem Gang der Stunde vielfach vorauseilen. Und auch den Gebrauch zu Hause möchte ich nicht billigen. Der Lehrer wird sich im allgemeinen nie streng an die Skizzen anlehnen, er wird manches weglassen, andres hinzufügen, einiges abändern. So wird das vom Lehrer entworfene Kartenbild nie vollständig mit der zugrunde gelegten Skizze übereinstimmen. Deshalb sollte dem Schüler auch nie eine Vorlage, die seinem entworfenen Bild nicht genau entspricht, in die Hand gegeben werden. Nur wenn der Lehrer keine Zeichnung anfertigen lassen sollte, sind die Kartenskizzen zur Wiederholung geeignet.

Bei einer erneuten Auflage der Weyellschen Kartenskizzen dürften vielleicht einige kleine Verbesserungen am Platz sein.

Dr. Beutler-Darmstadt.

Die **Kgl. Preufsische Geologische Landesanstalt in Berlin,** welche bereits die geologische Aufnahme der thüringischen Staaten ausführt, hat nunmehr auch die geologisch-agronomische Aufnahme und Kartierung des Herzogtums Anhalt übernommen und zwar zunächst der Kreise Dessau und Zerbst. Mit der Ausführung der Arbeiten ist der Landesgeolog Professor Dr. K. Keilhack betraut worden, dem die Geologen Dr. v. Lieslow und Dr. Schmierer als Hilfsarbeiter zur Seite stehen.

Ueberseeische Auswandrung über Hamburg im Juni 1902 und im ersten Halbjahr 1902. Im Juni dieses Jahres gingen über Hamburg 10050 Personen nach dem Ausland, 6441 männliche, 3609 weibliche. Unter diesen waren 1347 Deutsche, 4163 Oesterreicher und Ungarn, 3562 Russen. Wieviel von diesen Personen im eigentlichen Sinn Auswandrer waren, ist nicht ermittelt worden; jedenfalls aber gehen von den deutschen Passagieren 44 Personen, die nach den deutschen Kolonien Afrikas übersiedelten und 499 „Reisende“, das heifst ausdrücklich „Nichtauswandrer“, ab, so dafs im Maximum nur 804 Deutsche als Auswandrer im Juni angesprochen werden dürfen.

Der ausgehende Reiseverkehr über Hamburg während der Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1902 zeigt mit 72469 Personen ein günstiges Resultat, insofern diese Passagierzahl diejenige aller entsprechenden Zeitabschnitte zehn Jahre zurück überflügelt hat, zu gleicher Zeit aber die deutsche Auswandrung mit höchstens 5299 Personen (nämlich 8535 deutsche Reisende minus mindestens 3236 Nichtauswandrer) eine mittlere Höhe nicht überstiegen hat und besonders hinter der in zehn Jahren gröfsten Auswandrerziffer des Jahres 1893 (17778 deutsche Wandrer) erheblich zurückbleibt.

Das Ziel der über Hamburg reisenden Auswandrer ist, wie stets, in erster Linie New York gewesen; dahin gingen in den letzten sechs Monaten 25642 Männer, Frauen und Kinder aus Oesterreich-Ungarn, 23458 aus Rufsland, 5966 aus Deutschland, 4003 aus andern Ländern, insgesamt 59069 Personen. Der stärkste Andrang von Russen war im März (6612), von Oesterreichern im Mai (5396) und März (5086), von Deutschen im Mai (1538) und April (1374) zu verzeichnen. Von europäischen Ländern empfing nur England einen nennenswerten Zuzug von Hamburg, nämlich 3918 Russen, aufserdem Oesterreicher und Deutsche in geringer Zahl. Nach Britisch-Nordamerika fand eine Auswandrung nur in den letzten drei Monaten statt; von 5208 Personen, die dieses Ziel nahmen, waren 4334 aus Oesterreich-Ungarn und nur 77 Deutsche. Wenige Auswandrer zogen nach Mexiko, Zentralamerika und Westindien, fast nur Deutsche. Nach Brasilien gingen 898 Personen (682 Deutsche) und nach Argentinien 479 (204 Deutsche). Afrika wurde von 909 Personen, die über Hamburg gingen, aufgesucht; darunter waren 704 Deutsche. 436 Deutsche beabsichtigten, sich in unsern afrikanischen Kolonien anzusiedeln. Nach Asien (hauptsächlich Ostasien) gingen 135 Personen (96 Deutsche).

Die Gesamtheit der im letzten Halbjahr über See von Hamburg reisenden Passagiere wurde auf 381 Schiffen befördert. Unter den insgesamt 72469 ausreisenden Personen waren 50097 Einzelpassagiere und 6947 Familien mit 22372 Mitgliedern (darunter 1418 Säuglinge). Das weibliche Geschlecht war mit 19956, das männliche mit 52513 Personen vertreten.

Geographische Gesellschaften, Kongresse Ausstellungen und Zeitschriften.

Auf Anregung des bekannten Armenienforschers Dr. Wald. Belck wurde am 5. August in Berlin die Gründung einer Deutschen Gesellschaft für die wissenschaftliche Erforschung Anatoliens beschlossen. In den provisorischen Vorstand wurden gewählt Dr. Belck als Vorsitzender, Prof. Dr. Dalman in Leipzig, Dr. Lepsius, Pfarrer Lohmann in Freienwalde, Prof. Dr. Sieglin, Prof. Dr. Kornemann in Tübingen, Dr. Albin Wirth in Frankfurt a. M. und Prof. Dr. Zimmerer in Ludwigshafen a. Rh. Der Jahresbeitrag wurde auf 20 Mk. festgesetzt. Anmeldungen sind an Dr. Belck in Frankfurt a. M. zu richten. Die Arbeiten der Gesellschaft sollen in keinem Fall in Tätigkeitsgebiete andrer deutscher Gesellschaften, namentlich der Deutschen Orientgesellschaft, übergreifen.

In Berlin ist ein Verein zur wirtschaftlichen Erforschung Palästinas ins Leben gerufen worden, der den jüdischen Kolonisationsbestrebungen eine zuverlässige Grundlage geben soll.

Von der für den 13. Orientalisten-Kongrefs, welcher Anfang September in Hamburg tagen wird, beabsichtigten Errichtung einer neunten Sektion für Kolonialwesen (vgl. „Geogr. Anz.“ 1902, S. 88) mufste wegen Mangel an Vorträgen Abstand genommen werden.

Vom 4.—9. September findet in Wiesbaden die Generalversammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins statt. Am 5. und 6. September erfolgen die Verhandlungen, auf deren Tagesordnung die regelmäfsigen Geschäfte stehen; der 7.—9. September wird zu Ausflügen in die Umgegend von Wiesbaden verwendet werden. Die Sektion Wiesbaden hat ein äufserst vielseitiges Programm aufgestellt, so dafs allen Teilnehmern ein abwechslungsreicher Aufenthalt in Aussicht steht.

Die Accademia Olimpica in Vicenza hat den Preis Fontanin im Betrag von 3160 Lire für eine geographische Arbeit zum Wettbewerb ausgeschrieben. Das Thema lautet: Gli Italiani sul Continente Sudamericano.

Die Bildung einer Amerikanischen Anthropologischen Vereinigung, welcher sich die bestehenden ethnologischen und anthropologischen Gesellschaften in den Vereinigten Staaten anschliefsen werden, ist im Prinzip beschlossen worden, um dadurch ein einheitliches Vorgehen in der Erforschung der amerikanischen Völkerstämme zu erreichen.

Auf Beschlufs des zweiten Panamerikanischen Kongresses in Mexiko wird Ende d. J.

in Rio de Janeiro ein Geographischer Kongrefs zusammentreten, um die Ausführbarkeit der von General Raphael Reyes angeregten Herstellung einer Schiffahrtsstrafse zwischen Orinoco, Amazonas und La Plata-Strom zu prüfen, über die Entsendung verschiedener Expeditionen zur Untersuchung der in Frage kommenden Flufsstrecken Bestimmungen zu treffen und die Kosten dieser Expeditionen auf die beteiligten Staaten, unter welchen alle südamerikanischen Staaten mit Ausnahme von Chile vertreten sind, zu verteilen. Es steht allerdings zu befürchten, dafs die lange andauernden Revolutionen in Kolumbien u. Venezuela das Zusammentreten des Kongresses erschweren werden.

Der Neunte internationale Geologen-Kongrefs wird im August 1903 in Wien zusammentreten. Zur Vorbereitung desselben, zur Ausarbeitung des Programms und Feststellung der Exkursionen ist ein Komitee zusammengetreten, welches den Oberbergrat Dr. Emil Tietze zum Vorsitzenden und Prof. Dr. C. Diener zum Generalsekretär erwählte. *H. W.*

Persönliches.

Als Nachfolger des verstorbenen Prof. C. Berg ist der bekannte Paläontolog Dr. Florentino Ameghino mit der Leitung des Nationalmuseums in Buenos Aires betraut worden.

Der englische Geolog E. B. Bailey wurde als Geolog an die geologische Landesaufnahme von Queensland berufen.

Dr. Rob. Stanley Breed ist zum Professor für Biologie und Geologie am Alleghany College in Meadville in Pennsylvanien ernannt worden.

Der aufserordentliche Professor der Theologie in Leipzig D. Dr. Gust. Herm. Dalman ist zum Leiter der vom Deutschen Evangelischen Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes zu errichtenden Anstalt in Jerusalem erwählt und vom Kaiser bestätigt worden.

Der bekannte französische Forschungsreisende Alfr. Fourneau wurde zum Kolonialadministrator I. Klasse ernannt.

Der Eroberer und Organisator des Schari- und Tschad-Distrikts, Émile Gentil, ist zum Lieutenantgouverneur des französischen Kongogebiets ernannt worden.

Die Kgl. Preufsische Akademie der Wissenschaften in Berlin hat dem Oberlehrer am Gymnasium in Neuhaldensleben, Prof. Dr. Wilhelm Halbfafs, zur Fortsetzung der Seichesbeobachtungen am Madüsee abermals die Summe von 1000 Mk. bewilligt.

Der Kaiser von Oesterreich hat der Witwe des Afrikareisenden Dr. Emil Holub eine Jahrespension von 2000 Kronen ausgesetzt.

S. 119 des Jahrgangs 1901 des „Geogr. Anz." war E. C. van der Kellen, Begleiter von D. D. Veth auf der Expedition nach Angola, totgesagt worden. Diese Nachricht bestätigt sich nicht; derselbe lebt noch in Mossamedes.

Prof. W. G. Miller, welcher bisher den Lehrstuhl für Geologie und Petrographie an Queen's University in Kingston, Kanada, einnahm, ist zum Provinzialgeologen und Mineninspektor der Provinz Ontario ernannt worden.

Der bekannte österreichische Geolog Hofrat Edmund Edler v. Mojsisovics ist zum korrespondierenden Mitglied der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen erwählt worden.

Dr. George B. Shattuck wurde zum aufserordentlichen Professor für physiographische Geologie an der John Hopkins-Universität in Baltimore ernannt.

Der bekannte Geolog Oberbergrat Dr. Emil Tietze, der Erforscher Persiens und Montenegros, ist zum Direktor der Geologischen Reichsanstalt in Wien ernannt worden.

Sir Arthur Arnold, bekannter englischer Schriftsteller und Parlamentarier, Bruder des Dichters Sir Edwin Arnold, starb am 20. Mai in London. Unter seinen zahlreichen Schriften haben geographischen und volkswirtschaftlichen Wert: „History of the Cotton Famine", „From the Levant", „Through Persia by Caravan".

Am 26. Juni starb in Wellington, Neuseeland, der Erzbischof von Auckland und Primat der Kolonie, Will. Garden Cowie, geb. 1831 in Auchterless in der schottischen Grafschaft Aberdeenshire. Nach Beendigung seiner theologischen Studien in Eton und Cambridge, bekleidete er 1855 ein Pfarramt in Moulton, Suffolk und nahm 1857 als Kaplan an der Unterdrückung des Aufstands in Indien teil, wo er als Militärgeistlicher bis 1867 blieb; während der letzten zwei Jahre hatte er sich in Kaschmir aufgehalten. Nachdem er kurze Zeit Rektor in Stafford gewesen war, wurde er 1869 zum Nachfolger von Bischof Selwyn zum Bischof von Auckland in Neuseeland ernannt, welche Stellung er wenige Wochen vor seinem Tod niederlegte. Er verfafste: „Notes on the Temples of Kashmir", „A Visit to Norfolk Islands", „Our Last Year in New Zealand".

Der italienische Naturforscher Amadeo Giulianetti ist in dem Dorf Dalena bei Pokama auf Neuguinea ermordet worden. Gebürtig aus Portoferrajo auf der Insel Elba begleitete er nach Beendigung seines Studiums 1887 die Expedition von Dr. L. Loria nach Neuguinea, wo er sich fast acht Jahre dem Sammeln von zoologischen Objekten widmete. Die Bearbeitung seiner jetzt im Museum zu Genua sich befindlichen Sammlungen konnte er nicht beenden, da er vom Gouverneur Mc Gregor nach Neuguinea zurückberufen wurde. Reiseberichte veröffentlichte er im „Bollettino" der Italienischen Geographischen Gesellschaft. *H. W.*

Besprechungen.

Sendler, R., u. **O. Kobel,** Uebersichtliche Darstellung des Volkserziehungswesens der europäischen und aufsereuropäischen Kulturvölker. Beitrag zur Kulturgeschichte der Jetztzeit. Bd. I 366 S., Bd. II 588 S. Breslau 1900, 1901, Max Woywod.

Das grofs angelegte Werk soll „den deutschen Lehrern und Gebildeten, denen es um die Volkserziehung ernst ist, einen möglichst klaren Einblick in die pädagogischen Bestrebungen und in das Schulwesen des Auslandes verschaffen, und zwar einesteils durch Uebersetzung der wichtigsten Schulgesetze, Schulverordnungen, Lehrpläne und Instruktionen, andernteils durch besondre Abhandlungen, namentlich auf Grund der Fachpresse und der bedeutendsten Werke in den einzelnen Landessprachen". Die Verfasser halten in dieser Hinsicht, was sie versprechen. Sie haben eine Stoffsammlung geschaffen, welche das vergleichsweise Heranziehen ausländischer Schulverhältnisse aufserordentlich erleichtert und dadurch zur Klärung mancher Frage auf dem weiten Gebiet der Volkserziehung nicht wenig beitragen wird. Auch für das Studium der Methodik der einzelnen Lehrfächer gibt das Buch interessante Anhaltspunkte, da überall, wo es möglich war, die Lehrpläne mit ihren methodischen Erläuterungen eingefügt sind. Ueber die Erdkunde z. B. finden sich eine ganze Menge äufserst interessanter Notizen. So habe ich zu meiner Verwunderung gelesen, dafs „man im Lande der Buren vonseiten der Eingebornen nicht viel von Erdkunde hält und deshalb nur sehr geringe geographische Kenntnisse vermittelt", dagegen mit innerm Behagen zur Kenntnis genommen, dafs sie „ein Lieblingsfach der amerikanischen Lehrer und Schüler ist". Für die oberste Klasse der dänischen Volksschule schreibt der Lehrplan vor:

„Die allgemeine Geographie wird nochmals von dem Gesichtspunkt aus durchgegangen, den Kindern ein Gesamtbild von der Erde als Kugel und des Lebens, das sie erfüllt, zu geben. Namentlich werden folgende Hauptpunkte dabei besprochen: Form, Gröfse, Bewegung, Meridian und Parallelkreise, Jahreszeiten, Verhalten zu andern Himmelskörpern, Sonnen- und Mondfinsternisse u. s. w.; das Innere der Erdkugel, Hoch- und Tiefländer, Berge, Eisfelder und Lawinen, Erdbeben und Vulkane, die innern Reichtümer der Erde; das Meer, dessen Bewegungen: Ebbe und Flut, Strömungen; das fliefsende Wasser, Quellen, Flüsse; der Luftkreis, Bestandteile und Eigenschaften, die Wärme und deren Verteilung, klimatische Erscheinungen, Wind, Regen; die Erde als Wohnung für lebende Wesen, die Pflanzenwelt, die Tiergeschlechter, die Menschen, Menschenrassen, verschiedene Religionen und Religionsformen. Weiter wird in grofsen Zügen die Bedeutung Dänemarks auf dem Erdenrund durchgegangen, wobei die Kinder durch mündliche Beschreibungen, Schilderungen durch Bilder u. s. w. näher mit Dänemarks Eigentümlichkeiten bekannt gemacht werden (z. B. die jütische Heide, Seepartie bei Silkeburg, Jütlands Westküste, Bornholm u. s. w.). Die Bevölkerung und die Ernährungsweise, Verkehrsmittel u. s. w."

Mit dieser Gelehrsamkeit können die niederländischen Bewerber um den Hauptlehrertitel kaum in Wettbewerb treten, da man von ihnen nur verlangt: „Kenntnis des Hauptsächlichsten aus der physikalischen Erdkunde, einige Kenntnis der mathematischen Geographie, woraus ersichtlich ist, dafs der Prüfling den Erdglobus zu gebrauchen versteht, allgemeine Kenntnis der wichtigsten Länder und Völker der Erde und von Europa, den Niederlanden und ihren Besitzungen im besondern."

Das sind beliebig herausgegriffene Beispiele, welche ich zum Beweis für die Vielseitigkeit des Inhalts anführe; dafs alle andern Fächer mindestens ebenso gut bedacht sind wie die Erdkunde, versteht sich von selbst.

Für den praktischen Gebrauch, und für diesen in erster Linie ist doch die übersichtliche Darstellung bestimmt, hätte es sich empfohlen, auf die Seitenköpfe die Namen der behandelten Länder zu setzen und die Reihenfolge der Länder selbst nach dem Abc zu ordnen. *Hk.*

Meinzer, Albert, Handbuch für den Unterricht in der Geographie. II. Teil: Deutschland. 4. verb. Auflage. 78 S. 50 Pfg.

, Geographiebüchlein für die Hand der Schüler (VI. Schuljahr). 7. Auflage. I. Heft (Deutschland). 40 S. Karlsruhe 1902, J. J. Reiff. 20 Pfg.

Der Name Handbuch für die auf einfache Schulverhältnisse zugeschnittene Stoffsammlung ist etwas volltönend. Da das doch für den Lehrer bestimmte Heft nur einige Namen, Zahlen und unbedeutende Anmerkungen mehr enthält als das Geographiebüchlein für die Hand der Schüler, will mir der Zweck des Handbuchs überhaupt nicht recht einleuchten. Die Aufnahme der einfachsten und selbstverständlichsten Fragen wird jeder Lehrer, der Anspruch auf diesen Titel erhebt, als eine Bevormundung

erkennen müssen, den sachlichen Inhalt des Buchs aber sollte jeder Seminarist der obern Klassen an den Schuhsohlen abgelaufen haben. *Hk.*

Trunk, Hans, Die Anschaulichkeit des geographischen Unterrichts. Ein Beitrag zur Methodik dieses Gegenstands. 4. gänzlich umgearbeitete Auflage. 252 S. Wien und Leipzig 1902, Carl Glaeser und B. G. Teubner. Geh. 3.40 Mk., geb. 4 Mk.

Trunk gibt in seinem Buch gleichsam ein Abbild seiner eigenen Studien. Auf jeder Seite spiegelt sich seine Liebe zum behandelten Gegenstand wider, seine Sorgfalt im Sammeln und Gliedern des umfangreichen Stoffs, seine Gründlichkeit und Gerechtigkeit in der Behandlung und Beurteilung abweichender Ansichten. Keine für die Sache irgendwie bedeutungsvolle Abhandlung, mag sie auch in entlegenen Zeitschriften zum Abdruck gekommen sein, ist seinem aufmerksamen Auge entgangen. Die fliefsende, beinahe behagliche Darstellung, die Trunk durch die wörtliche Anführung charakteristischer Aussprüche andrer Autoren, die den gleichen Gegenstand behandelten, trefflich zu würzen versteht, macht die Lektüre des Werks für alle, die dem Gegenstand Interesse entgegenbringen, zum Genufs. Ich kenne kaum ein Buch, das geeigneter wäre, jedem, den Beruf oder Neigung zu schulgeographischer Tätigkeit zwingt, einen gangbaren Weg zu weisen, der sicher zum Ziel führt. *Hk.*

Warsberg, Freiherr **Alexander,** Von Palermo zur Scylla und Charybdis. Aus dem Nachlafs des ———. Mit 45 Illustrationen von Ludwig Hans Fischer und einer Karte von Sizilien. 124 S. Wien 1901, Carl Kampen.

Lebensvolle, in oft eigenartiger Sprache geschriebene Reiseplaudereien eines Mannes, der viel gefahren hat und zu beobachten versteht. Zwei Züge sind es vor allem, welche dem ganzen Buch einen eigenen Charakter aufdrücken: eine in unserm realistischen Zeitalter wohltuende tiefe Verehrung Homers und seiner Helden und dann ein Kunstverständnis, welches den Verfasser eigene Urteile zu fällen erlaubt. Mit regster Phantasie versteht er die Wirklichkeit den Fabellanden der Odyssee anzupassen. „Wer sie anders sieht, der mag sich und nicht dem Dichter und nicht der Oertlichkeit die Schuld geben, denn alle Anschauung ist aus zwei Teilen geformt, dem, was wir sehen und dem Auge, das sieht.“ Dieser Ausspruch zeigt, wie das Buch gelesen sein will, und ein Genufs wird es für jeden, der es richtig liest. *Hk.*

Petersen, Dr. **Wilhelm,** Geographische Tabellen in drei Teilen. Ein praktisches Hilfsbuch für den Unterricht in der Geographie. I. Teil: Deutschland. 36 S. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin 1902, Gerdes & Hödel. 40 Pfg.

„Bei der im geographischen Unterricht sich immer mehr Bahn brechenden heuristisch entwickelnden Methode der Humboldt-Ritterschen Schule (?) scheint ein Hilfsmittel, welches den Grundstock, das nackte Gerippe der Geographie enthält, besonders am Platz zu sein. Denn je mehr in den Lehrstunden auf eine kausale Verknüpfung des Lehrstoffs Gewicht gelegt wird, desto mehr bedarf der Schüler eines Leitfadens, um sich die notwendigsten politisch-statistischen Sachen aus der Geographie einzuprägen, sowie einer Handhabe und Vorlage, nach welcher er die im Unterricht vorkommenden Sachen, soweit dies möglich, auf der Karte aufsuchen und auch namentlich die häusliche Wiederholung nutzbringend vornehmen kann.“ Also der gleiche Gedanke, der dem in der vorigen Nummer des „Geogr. Anz.“ angezeigten „Geographischen Register zu Debes' Schulatlas“ zugrunde liegt. *Hk.*

Ihne, Egon, Erdkunde in Sexta. Zweite Auflage. 8⁰, 14 S. Darmstadt 1902.

Unter den Lehrern der Geographie an den hessischen Schulen ist Professor Ihne wohl der einzige, dem der geographische Unterricht an einer ganzen Anstalt, dem Neuen Gymnasium in Darmstadt, allein übertragen ist. Die Ansichten solcher bevorzugten Personen über die Gestaltung des Unterrichts sind immer sehr beachtenswert. Sie sind aber auch imstande, den Unterricht durch alle Klassen der Schule gleichartig zu organisieren und aus kleinen Anfängen ein festgefügtes und bis ins einzelne gegliedertes Lehrgebäude zu errichten. Von diesen Voraussetzungen aus ist auch Ihnes Erdkunde in Sexta aufzufassen. Ein Lehrer, der ein Fach durch die ganze Schule vertritt, vermag auch bereits in den untersten Stufen zielbewufster vorzugehen als einer, der seine Zöglinge sogleich an einen andern Lehrer abgibt. Dafs also auch mathematisch-geographische Grundbegriffe in Sexta gelehrt werden sollen und können, vermag ersterer leichter zu erreichen als letzterer. Man mag über die Ausdehnung der Allgemeinen Geographie in Ihnes Heft staunen, auch andrer Meinung sein als er, jedenfalls ist zuzugeben, dafs eine ganze Reihe geographischer Grundbegriffe auch Schülern von neun bis zehn Jahren bereits beigebracht werden können, am leichtesten wohl durch Demonstration im Freien, bei Spaziergängen und durch engere Betätigung in Handhabung von Instrumenten und Zeichnen von Karten. Der Abschnitt über die „Länderkunde“ ist knapp und klar, gibt das Notwendige, nichts Ueberflüssiges und ist durchaus auf den neuesten Standpunkt der Kenntnis gebracht, was nicht von allen geographischen Schulbüchern zu sagen ist. *Prof. Sievers.*

Von Innsbruck nach Kufstein. Eine Wanderung durch das Unterinntal. Geschildert von Rudolf Greinz. Mit 12 Charakterköpfen nach Zeichnungen von Eduard Grützner und zahlreichen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen von Rudolf Stirzer. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt. Eleg. geb. 10 Mk.

Dem sowohl an Naturschönheiten als auch an geschichtlichen Ereignissen und Sagen so aufserordentlich reichen Unterinntal, im Volksmund auch kurz „Unterland“ genannt, ist dieses herrliche Prachtwerk gewidmet. Läfst schon die vornehme Ausstattung des Buchs, der vorzügliche Druck auf festem Illustrationspapier, sowie der aufserordentlich reiche, von wahrhaft künstlerischer Auffassung zeugende Buchschmuck eine äufserst sorgfältige Bearbeitung des Ganzen vermuten, so findet man diese Annahme durch den vorzüglichen Text aus der Feder von Rudolf Greinz vollauf bestätigt. In hoher Begeisterung für die Schönheiten seines Heimatlandes schildert der tirolische Volksdichter die köstlichen Reize, die sich zu beiden Seiten des Unterlaufs des Inn von Innsbruck bis zur bayerischen Grenze bei Kufstein ausbreiten. Ueber Land und Leute der Ver-

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer großen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369.

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

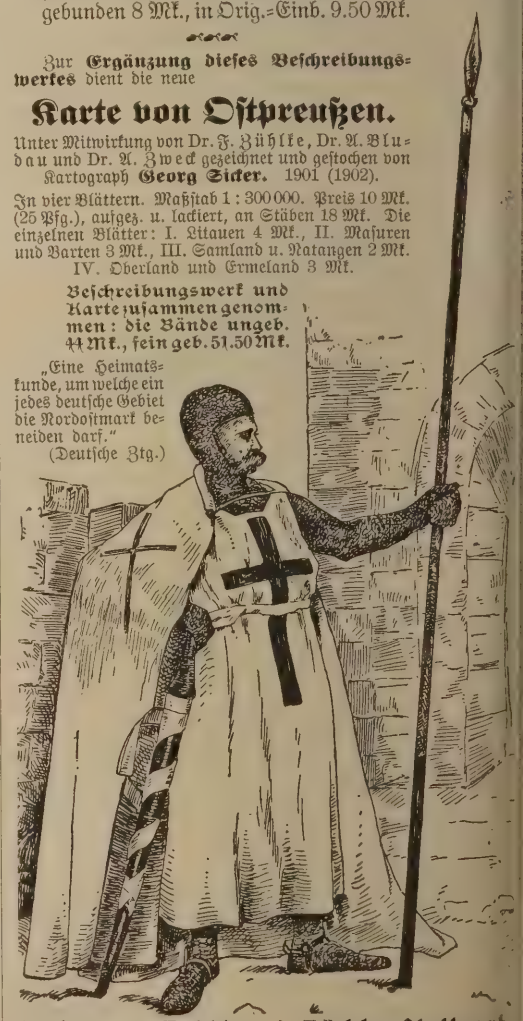
Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Bühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300 000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 11 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf.“ (Deutsche Ztg.)



Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

gangenheit und Gegenwart, die Schlösser und Burgen, die geschichtlichen Denkmäler, die Wallfahrtsorte, die beliebten Sommerfrischen, die Dörfer mit ihren Bauerntheatern und sonstigen Eigentümlichkeiten an Bauwerken, Menschen und Trachten, ihren Kirchweihfesten u. s. w. berichtet der landeskundige Verfasser. Dabei macht er den Wandrer auf herrliche Aussichtspunkte, lohnende Spaziergänge und prächtig gelegene Sommersitze aufmerksam, welche für Menschen, die sich erholen wollen, in erster Linie in Betracht kommen. Wunderbare Sagen, die sich an diesen oder jenen Ort knüpfen, deren Kenntnis zum Verständnis mancher Gebräuche notwendig ist, sowie launige „Schnadahüpfeln" und charakteristische Aussprüche und Benennungen in Tiroler Mundart verhelfen dem Fremdling zu einem Einblick in die Volksseele. Was Greinz mit begeisterten Worten preist, führt uns sein Reisegefährte Stirner in 148 künstlerisch empfundenen Naturaufnahmen, wahren Kabinettstücken, vor Augen. Als weitern Schmuck enthält das Prachtwerk eine Reihe prächtiger Tiroler Charakterköpfe nach Handzeichnungen Grützners, dem Meister deutschen Humors, sowie drei Panoramen, von Innsbruck, Hall und Schwaz, in Holzschnitt. Das Buch umfaßt die Kapitel: Innsbruck, Aus der Umgebung von Innsbruck, Auf der alten Poststraße nach Hall, die Stadt Hall, Aus Halls Umgebung, Volders und Volderwald, Auf dem Weg nach Schwaz, Schwaz und Umgebung, Jenbach, Ins Achental, Von Jenbach bis Brixlegg, Brixlegg mit Umgebung, Von Rattenberg nach Kirchbühel, Kufstein. Als zuverlässiger Führer und Berater vor der Reise, besonders aber als schöne Erinnerung an die geschauten Herrlichkeiten kann dieses prächtige Werk bestens empfohlen werden. *Schr.*

Richthofen, Frhr. **Wilhelm v.,** Chrysanthemum und Drache. Vor und während der Kriegszeit in Ostasien. 8⁰, 288 S. Berlin 1902. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. 6 Mk., eleg. geb. 7 Mk.

„Schlichte Skizzen, nach Tagebuchaufzeichnungen geordnet, welche die in 2½ Jahren gewonnenen Eindrücke objektiv und feuilletonistisch ohne Würze der Kritik wiedergeben" — so bezeichnet der Verfasser selbst den Inhalt seines Buchs. Besucht wurden Nordamerika, Hawaii, Japan, Kiautschou, Peking, Port Arthur, Korea, Wladiwostok, wiederum Peking und weitere Umgebung zur Kriegszeit, Shanghai, Hankau und auf der Heimfahrt Ceylon. Vermöge seiner Stellung im diplomatischen Dienst hat Verf. sich eines besonders weitgehenden Entgegenkommens der Zivil- und Militärbehörden zu erfreuen gehabt und infolgedessen mehr zu sehen bekommen, als ein gewöhnlicher Globetrotter, zumal sein Aufenthalt in bewegte und denkwürdige Zeiten fällt. Die Darstellung verrät oft den Garde-Ulanenleutnant in den frischen Schilderungen vom Kasinoverkehr mit japanischen „Kameraden", von glänzenden Heer- und Flottenparaden, Manövern und vor allem von Remontedepots, Kavallerieschulen und Wettrennen. Der Diplomat anderseits berichtet über das gesellige Leben der Europäer, über Empfänge bei den Kaisern von Japan und Korea und von höfischen Festlichkeiten. Aber der Verfasser hat sich nicht auf das moderne Großstadt-Japan beschränkt, sondern auch das Land gründlich kennen zu lernen gesucht. Das Netz seiner Beobachtungen erstreckt sich fast über das ganze Inselreich: in buntem Wechsel schildert er Fahrten auf der Inlandsee, eine Besteigung der Fudjiyama, Volksfeste der Ainos auf Jesso und der „Kopfjäger" auf Formosa; die japanische Kolonisationstätigkeit auf den beiden letztgenannten Inseln wird eingehend gewürdigt. — Aus der chinesischen Reise interessieren besonders die mit Gefühlswärme geschriebene Schilderung vom jungen Deutsch-China mit seiner hoffnungsfreudigen Entwicklung und ein an A. de Lapparents „Géographie en chemin de fer" erinnernder Bericht über die Eisenbahnfahrt von Peking nach Port Arthur. Der Rest des Buchs ist den Kriegsereignissen in Peking gewidmet. Auf der Heimfahrt wurde dem Verfasser noch ein erfreulicher Eindruck durch den kräftig aufstrebenden deutschen Schiffahrtsverkehr auf dem Yangtse zuteil. — Das ansprechende Werk ist geschickt durchflochten mit knappen, nie aufdringlichen Angaben und Betrachtungen über Geschichte, Volkskunde, Kultus, politische und wirtschaftliche Verhältnisse der beiden großen ostasiatischen Nationen, Besonders wird den Bestrebungen deutschen Unternehmungsgeistes überall liebevolle Aufmerksamkeit entgegengetragen. — Von den beigegebenen Bildern sind einige recht hübsch. Im Stil stört die häufige Verwendung der leider immer mehr zur Geltung kommenden Inversion im Kaufmannsdeutsch „und ist selbiges" im Interesse der sonst so frischen Darstellung recht zu bedauern. *Dr. Blg.*

Schmidt, Dr. **Max Georg,** Englands Weltmachtstellung. Eine geographisch-politische Studie. 8⁰, 76 S. Halle a/S. 1902, Max Niemeyer. 1.50 Mk.

Vor acht Jahren erschien in England ein Aufsehen erregender Roman „The Final War", wo in packenden Schilderungen der Nachweis ge-

Soeben beginnt zu erscheinen:

Weltgeschichte des Krieges

Ein Volksbuch von Leo Frobenius

Verlag von Gebrüder Jänecke in Hannover

I. Buch: Urgeschichte des Krieges. II. Buch: Geschichte der Landkriege. III. Buch: Geschichte der Seekriege.

Mit etwa 800 Illustrationen.

Vollständig in 25 Lieferungen zu je 60 Pfennig = 72 H. ö. W. = 80 cts.

Ungefähr alle 14 Tage erscheint eine Lieferung von ca. 30 Seiten illustrierten Textes.

Reich illustrierte Prospekte gratis und franko. [A. 388.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschien:

Lernbuch der Erdkunde.

Ein Leitfaden

für

die häusliche Wiederholung nach neuen methodischen Grundsätzen.

Von

Dr. phil. E. Dennert.

Preis geb. 2.40 Mk.

[A. 381.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

führt wurde, dafs England — zuletzt allerdings im Bund mit Nordamerika — einer Koalition der grofsen Kontinentalmächte gewachsen sei. Das las sich alles sehr schön: der glänzende Sieg der Volunteers über die Franzosen unter Mercier in der Ebene von Yvetot, die Vernichtung der preufsischen Garden durch die vereinigten Angelsachsen bei Neumünster, die Gefangennahme der Russen in Afghanistan durch Seapoys und dergleichen Phantastereien mehr. — Jetzt wird nun der Spiefs umgedreht, allerdings weniger phantastisch und romanhaft. Die vorliegende geographisch-politische Studie erörtert die Konfliktsmöglichkeiten und deren eventuellen Ausgang an den verschiedensten Stellen des englischen Weltreichs. Der Verfasser, dessen gediegene geographischen Kenntnisse und reiche Belesenheit besonders im Gebiet der Tagesliteratur rühmend hervorgehoben werden müssen, verschliefst sein Auge nicht vor den grofsartigen Leistungen britischer Tatkraft, sieht aber überall bereits den Keim des Verfalls. Auf den Grundton der Antithese „allerdings — aber" ist die ganze Abhandlung gestimmt; immer wieder die unausrottbare populäre Vorstellung vom Kolofs mit den tönernen Füfsen, verbunden mit dem mifsverstandenen Bismarck-Dogma vom „Gutstellen" mit dem ständig überschätzten Rufsland! Abgesehen von diesen beiden alles beherrschenden Grundideen findet sich noch manche Anlehnung an die journalistische Auffassung von auswärtiger Politik. Mancher politischen Eintagsfliege wird hier langes Leben beschieden. So ist der Streit um die Hummern Neufundlands oder um den Besitz der Neuen Hebriden wohl kaum ein Grund zu dauernder Verstimmung zwischen Frankreich und England; auch droht nicht „jeden Augenblick" ein Krieg mit den Vereinigten Staaten wegen der Nikaragua-Angelegenheit. — Bei der Besprechung des Problems einer Landung in England erörtert Verfasser sogar die Möglichkeit eines moskowitischen Truppentransports durch unsern Nordostsee-Kanal! Der Wert unsrer Südsee-Besitzungen wird in bedauerlicher Weise überschätzt. Viele Ausführungen im Kapitel über Afrika erledigen sich durch den Ausgang des Burenkriegs; andre wieder sind ein Streit um des Kaisers Bart, denn noch immer lauert im Hintergrund als unbekannter Faktor das deutsch-englische Afrika-Abkommen. Den Schlufs bildet natürlich das obligate Menetekel Homers auf dem Umweg über Scipio Africanus: „Einst wird kommen der Tag . . .!"

Die Studie, die man wohl am besten als eine Serie vornehmer Leitartikel bezeichnet, ist höchst verdienstlich als „ein orientierender Gesamtüberblick über die in den letzten 30 Jahren erfolgte Verschiebung der internationalen Machtverhältnisse". Zu rühmen ist die Gewandtheit und Formschönheit der Darstellung, die auch durch die gelegentliche Verwendung einiger Zeitungsgemeinplätze keine Einbufse erleidet.

Dr. Blg.

Roulle, J.-K., Perdus en Islande. Illustrations de G. Dascher. 158 S. Paris [1902]. Librairie Gedalge.

Es ist eine eigenartige Erscheinung, dafs gerade den für Geographie nicht sonderlich veranlagten Franzosen die besten Hilfsmittel zur Aneignung geographischer Kenntnisse schon von Jugend auf geboten werden. Abgesehen von der Fachliteratur, die die einzige bisher abgeschlossene Länderkunde grofsen Stils (Reclus) und die praktischsten geologischen Lehrbücher (de Lapparent) aufweist, findet sich auch in ihrer schönen Literatur manche Perle landeskundlicher Darstellung, unbeabsichtigt natürlich, wie in Pierre Lotis Romanen, und in Bezug auf geographische Jugendschriften hat Frankreich seit Jules Verne den unbestrittenen Vorrang, den es sich zumal in seiner jetzigen Kolonialära wohl noch lange wahren wird. — Eine ansprechende Neuerscheinung auf diesem erfolgreich beackerten Feld ist die vorliegende Erzählung J.-K. Roulles „Perdus en Islande", die sich in vielen Punkten wie eine Zusammenstellung von Lotis „Islandsfischer", und Vernes „Reise in den Mittelpunkt der Erde" liest — beide spielen auch vor und auf Island —, ohne natürlich den poetischen Gehalt der Lotischen Darstellung (besonders des isländischen Meers) auch nur annähernd zu erreichen. Die einfache Handlung, das Aufsuchen eines Vermifsten im südlichen Island, gibt Gelegenheit zu einer lehrreichen, keineswegs aufdringlichen Schilderung einer Islandfahrt mit der Dünkirchener Fischerflottille und einer Landreise, an der Südküste beginnend, auf dem Boot die Skapta hinauf, nördlich am Hekla vorbei, über die Thjorsa nach Thingvalla und Reykjavik. Die Tiefen- und Strömungsverhältnisse der Nordsee und des europäischen Nordmeers, die Hochseefischerei, Landes- und Volkscharakter von Island sind in der Darstellung gut getroffen. Manche Böcke werden geschossen, so z. B. bei der Erörterung über die Beschaffenheit des Meeresbodens und über den Vulkanismus, doch tun sie dem Gesamteindruck weiter keinen Abbruch. Die „Textkarten" sind zwar grauenhaft verzeichnet, verdienen aber doch Dank schon durch ihr Vorhandensein. Die Illustrationen dagegen, die in Wirklichkeit nichts „illustrieren", blieben besser weg.

Dr. Blg.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1 : 300 000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg - Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1 : 300 000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreufsen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1 : 500 000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen Karte** des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, Frankfurt a. M., Wielandstr. 31.

Deutsche Monatsschrift
für das gesamte Leben der Gegenwart

herausgegeben von **Julius Lohmeyer.**

Inhalt des Juliheftes:

Leitspruch von Ernst Moritz Arndt.
Adolf Wilbrandt: Drinnen und Draußen. Erzählung.
Bernhardine Schulze-Smidt: „Im finsteren Thal". Eine Geschichte von der Treue (Schluß).
Friedrich Ratzel: Land und Landschaft in der nordamerikanischen Volksseele.
Ernst Muellenbach: Frühling.
T. Bödiker: Die wirtschaftliche und politische Bedeutung der deutschen Arbeiterversicherung.
Georg Wislicenus: Gedanken über einen Seekrieg zwischen England und dem Zweibunde.
Stellen aus Euckens „Wahrheitsgehalt der Religion".
Moritz Schanz: Die Aussichten in Südafrika.
Hans von Wolzogen: Das Große — Freiheit.
O. Finsch: Wie ich Kaiser-Wilhelms-Land erwarb (Fortsetzung).
Aussprüche aus „Geistige Waffen" (Helmholtz).
Karl König: Respekt vor dem Leben. („Was unserem Volke not ist".)
Julius Lohmeyer: Heute.
Fritz Lienhard: Gedichte.
Theodor Schiemann: Monatsschau über die auswärtige Politik.
Aus Karl Königs „Im Kampf um Gott und um das eigene Ich".
W. von Massow: Monatsschau über innere deutsche Politik.
Paul Dehn: Weltwirtschaftliche Umschau.
Paul Dehn: Deutschtum im Auslande.
Georg Busse-Palma: Liesi.
Karl Busse: Literarische Monatsberichte. X.
Viktor Blüthgen: In der Heimat.
Bücherschau von Adolf Stern, Wolfgang Golther, Otto Siebert, Busse-Palma, Helmolt, Wilhelm von Massow, Karl Berger u. A.

Aus dem Inhalt der nächsten Hefte:

Fritz Lienhard: Emerson's Weltanschauung.
M. Wilhelm Meyer: Das Rätsel der Becquerelstrahlen.
Alberta von Freydorf: Josefine Scheffel.
Leopold Schmidt: Die Stellung der Musik zur modernen Literatur.
Wolfgang Kirchbach: Die Deutschen in Ungarn.
Felix Lampe: Deutsche Anteilnahme am Panama- und Nikaragua-Kanal.
Ernst Francke: Nationaler und Internationaler Arbeiterschutz.
Karl Scheffler: Betrachtungen über moderne Kunst.
Hans Hoffmann: Der Dolch. Novelle.
Gerhard von Amyntor: Übertrumpft. Novelle.
Admiral Kühne: Die erste Deutsche Expedition nach Ostasien.
von Zedtlitz: Die drohende Landflucht und ihre Verhütung.
Kaiser Wilhelm als Schöpfer der deutschen Seegewalt.
Rudolf Eucken: Der Kampf um die Weltanschauung.
Adolf Bartels: Hebbel und das Deutschtum.
Karl Strecker: Franzosenherrschaft auf unseren deutschen Bühnen.

✻ Ständige Monatsberichte. ✻

Theodor Schiemann: Über auswärtige Politik.
Wilh. von Massow: Über innere deutsche Politik.
Paul Dehn: Weltwirtschaftliche Umschau. Deutschtum im Auslande.
Karl Busse: Neue deutsche Dichtung.
Fritz Lienhard: Die deutsche Bühne.
Leopold Schmidt: Musikalische Rundschau.
Erich Haenel: Kunstberichte.
Paul Heyck: Technische Mitteilungen.

[A. 389.

Die „Deutsche Monatsschrift" erscheint in Heften von 160 Seiten Umfang zu Beginn jeden Monats. Der Abonnementspreis beträgt vierteljährlich im deutschen und österr.-ungar. Postgebiet 5 Mk., im Weltpostvereins-Gebiet 6.25 Mk. Die „Deutsche Monatsschrift" ist zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes, die Postanstalten (Postzeitungsliste für 1902 No. 1895) oder den Verlag, Alexander Dunker, Berlin W. 35, Lützowstrasse 43.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben begann zu erscheinen:

Die **zweite**, durch neue Abbildungen bereicherte Auflage von

Aus den Tiefen des Weltmeeres.

Schilderung von der deutschen Tiefsee-Expedition.

Herausgegeben von **Carl Chun.**

Mit 6 Chromolithographien, 8 Heliogravüren, 32 als Tafeln gedruckten Vollbildern, 2 Karten und etwa 390 Abbildungen im Text.

Preis brosch. 18 Mk., geb. 20 Mk.

Aus den Stimmen der Presse über die erste Auflage:

Deutsche Rundschau: 28. Jahrgang, Dezember 1901. Besprechung von Wilhelm Bölsche: . . . Bilder wie in diesem dadurch zum Prachtwerke erhobenen Quartbande kenne ich zum Teil aus keinem einzigen früheren Reisewerk, auch den kostspieligsten nicht. Die Wiedergabe der vergletscherten Bouvet-Insel, eines von Pinguinen besetzten Eisberges, der Glaciallandschaft vom Gazellehafen auf den Kerguelen, der Baobab-Bäume am Congo in Heliogravüre gehören zu den raffiniertesten Genüssen eines Feinschmeckers im charakteristisch Landschaftlichen und müssen allein den Besitz des Buches erwünscht machen. Auch die zoologischen Bilder, unter anderem eine Tafel mit seltsamen Tiefseefischen mit teleskopartig vorspringenden Augen, die in den natürlichen Farben und dem echten Silberglanz ausgeführt sind, sind allerersten Ranges.

Frankfurter Zeitung: . . . Wenn schon Nansens Werk, das uns eine unbekannte, aber doch an Organismen arme Welt vor Augen führt, so staunenswerte Erfolge hatte, so ist dem Chun'schen Werke eine noch bedeutendere Verbreitung gesichert. [M. 161.

Alldeutsche Blätter

Mitteilungen des Alldeutschen Verbandes

erscheinen in Berlin wöchentlich einmal. Bezugspreis durch die Post

1.50 Mark vierteljährlich.

Für Mitglieder des Verbandes **4 Mark jährlich nebst dem Mitgliedsbeitrag** von mindestens **2 Mark.**

Nähere Auskunft bei der Geschäftsstelle des Alldeutschen Verbandes, Berlin W. 35, Lützowstraße 85 b. [A. 104.

Verlag von O. R. Reisland in Leipzig.

Über

Deutsche Volksetymologie.

Von **Karl Gustaf Andresen.**

Sechste, verbesserte und vermehrte Auflage.

Besorgt von

Professor Dr. **Hugo Andresen.**

1899. VIII u. 492 S. Gr. 8°. 6.40 Mk., geb. 7.20. [A. 26

„Liebhaberkünste" Zeitschrift für häusliche Kunst

Redaktion: **Otto Schulze-Köln** in **Darmstadt**
(bisher im Verlage von R. **Oldenbourg** in München und Berlin).

Hervorragende und vornehme Zeitschrift für häusliche Kunstpflege, Handfertigkeit und Erziehung zur Kunstübung.

Erste Künstler und Schriftsteller als Mitarbeiter.

Jährlich **24** Hefte mit etwa **700** Illustrationen, **8** grossen Beilagen und **5—6** Farbentafeln **Mk. 12.—.** Vierteljahr-Abonnement **Mk. 3.—** für Deutschland und Oesterreich-Ungarn, **Mk. 13.20** bezw. **3.30** für das Ausland.

Die Zeitschrift bietet einen hervorragenden Ornamentenschatz für Kunsthandwerker.

Alle Buchhandlungen nehmen Abonnements entgegen.

Die **„Liebhaberkünste"** erscheinen jetzt im [M. 138.
Hauskunst-Verlag von **Otto Schulze-Köln, Darmstadt,** Sandstrasse 101.

Die
gebildete Welt
abonniert auf
Reclams
Universum
Moderne illustrierte Wochenschrift

Trotz reichster und vornehmster Ausstattung kostet jede Wochennummer nur 30 Pfennig. Im Quartalsabonnement 13 Hefte nur 3 Mark 50 Pfennig.

Probenummern

versendet überallhin gratis

Philipp Reclam jun. Leipzig.

[A. 275.

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Herdersche Verlagshandlung zu Freiburg i. Br.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhhandlungen zu beziehen:

Wanderfahrten und Wallfahrten im Orient.

[A. 390.

Von Dr. **Paul Wilhelm von Keppler**, Bischof von Rottenburg.

Vierte Auflage. Mit 145 Abbildungen und drei Karten. Gr.-8°. (VIII u. 538 S.) 8 Mk.; in feinem Halbsaffianband 11 Mk.

Als Titelbild ist dem Werke das Bildnis des hochw. Herrn Verfassers in Heliogravüre beigegeben.

Deutsche Kolonialschule Wilhelmshof

Witzenhausen a. d. Werra. [A. 373.

Beste Vorbereitung praktisch und theoretisch für junge Männer im Alter von 17—26 Jahren, welche über See einen Beru als Pflanzungsbeamte, Land- u. Viehwirte, Wein- u. Obstbauer suchen. Prospekt u. Lehrplan kostenlos durch Direktor **Fabarius.**

Alexander Weigl's

Unternehmen für Zeitungsausschnitte

„OBSERVER"

Wien I, Concordiaplatz Nr. 4 (Telephon Nr. 12801) [A. 200.

liest alle hervorragenden Journale der Welt (Tagesjournale, Fach- und Wochenschriften sowie Patentblätter) in deutscher, französischer, schwedischer, italienischer, russischer, englischer und ungarischer Sprache und versendet an seine Abonnenten Artikel und Notizen **(Zeitungs-Ausschnitte)** über jedes gewünschte Thema.

Prospekte gratis und franco.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Neue, neunte Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich

herausgegeben von

Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha.

Erscheint in 50 Lieferungen (jede mit 2 Karten) zu je 60 Pfennig oder in 10 Abteilungen (jede mit 10 Karten) zu je 3 Mark.

Inhalt der bisher erschienenen Lieferungen: [A. 358.

1. Lieferung:
Nr. 15. **Ostalpen** in 1 : 925 000, von C. Scherrer und H. Habenicht.
Nr. 64. **China** in 1 : 7 500 000, von C. Barich.

2. Lieferung:
Nr. 57. **West-Sibirien** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.
Nr. 92. **Mexiko** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.

3. Lieferung:
Nr. 14. **Schweiz** in 1 : 925 000 von C. Scherrer und H. Habenicht.
Nr. 40. **Niederlande und Belgien** in 1 : 1 110 000, von C. Scherrer.

4. Lieferung:
Nr. 81. **Südsee-Inseln**, von Dr. H. Haack.
Nr. 93. **West-Indien** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.

5. Lieferung:
Nr. 62. **Inner-Asien** in 1 : 7 500 000, von B. Domann.
Nr. 78. **Australien, Bl. 2,** in 1 : 5 000 000, von Dr. H. Haack.

6. Lieferung:
Nr. 61. **Iran und Turan** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.
Nr. 77. **Australien, Bl. 1,** in 1 : 5 000 000, von Dr. H. Haack.

7. Lieferung:
Nr. 60. **Arabien** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.
Nr. 63. **Vorder-Indien** in 1 : 7 500 000, von B. Domann.

8. Lieferung:
Nr. 80. **Australien**, Bl. 4, in 1 : 5 000 000, von Dr. H. Haack.
Nr. 84. **Ost-Kanada** in 1 : 7 500 000, von H. Habenicht.

Führende Zeitschrift für Neuordnung des deutsche Bildungswesens nach den Forderungen der Natu und auf dem Grunde deutschen Volkstums.

Die Blätter für deutsche Erziehun decken die Schäden des herrschenden Schulsystem rückhaltlos auf und bringen grundlegende Beiträg zur Umformung der Erziehung und des Unterricht

Man fordere **Probenummern u. Prospekte** vom

Verlag der Bl. f. d. E., Friedrichshagen

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **September 1902.**

Annibale Ferrero †.

Von Prof. Dr. **G. Dalla Vedova**-Rom.

Mit dem Hinscheiden General Ferreros hat nicht nur die Geodäsie und Topographie Italiens, sondern auch das innige Zusammenwirken italienischer und deutscher Wissenschaft einen ihrer bedeutendsten Vertreter verloren. Die grofsartigen Dienste, die er den geodätischen, topographischen und Katastral-Arbeiten in Italien geleistet, darf man durchaus als epochemachend bezeichnen, und ebenso sehr wird das kraft- und einsichtsvolle Auftreten General Fererros in der internationalen Gradmessungs-Kommission bei den deutschen Geodäten in ehrenvoller Erinnerung bleiben.

Ferrero war am 8. Dezember 1839 in Turin geboren und hatte sich von Anfang an mit besondrer Vorliebe den mathematischen Studien zugewendet. Im Jahre 1857, als sich die patriotischen Bestrebungen Italiens immer lebhafter zu nationalen Kämpfen vorbereiteten, trat Ferrero von der mathematischen Fakultät der Turiner Universität in die dortige Militärakademie ein und wurde im Jahre 1859 zum Genieoffizier ernannt.

Nach Beendigung des Kriegs, während dessen er durch seine Tapferkeit und seine hervorragende wissenschaftliche Befähigung die Aufmerksamkeit seines Chefs, des ausgezeichneten Mathematikers General Menabrea, auf sich zog, wurde er im Jahre 1864 in den Generalstab aufgenommen und schon im Jahre 1866, gleich nach dem Krieg jenes Jahres, zum Major befördert. Bald darauf wurde er an das militärgeographische Institut in Florenz berufen.

Annibale Ferrero †.

Hier befand er sich in der passendsten Stelle, um seiner streng wissenschaftlichen Vorbereitung gerecht zu werden und seine hervorragenden Eigenschaften zu entfalten und zur vollen Geltung zu bringen. Mit der Leitung der geodätischen Abteilung des Instituts insbesondre beauftragt, wurde Ferrero der eigentliche Begründer der im neuen Stil betriebenen geodätischen Arbeiten Italiens, im Dienst des Militärinstituts sowohl, als der italienischen Gradmessungs-Kommission. In der Zwischenzeit hatte Ferrero, bei Gelegenheit wiederholter Missionen in das Ausland, die Anwendung der erprobtesten geodätischen Methoden in den verschiedenen Ländern, namentlich in Deutschland, praktisch studieren können. In diesem letzten Land war es, wo er, im Jahre 1875 an das Kgl. preufs. geodätische Institut abgeordnet, sich bald die volle Anerkennung, das unbegrenzte Vertrauen und die innigste Freundschaft General Baeyers, des berühmten Begründers der mitteleuropäischen, nachher internationalen Gradmessung, erwarb.

An der speziell italienischen Gradmessungs-Kommission beteiligte sich Ferrero vom Jahre 1873 an, anfangs als Sekretär, seit 1883 als Präsident. Zwei Jahre darauf übernahm er auch die oberste Leitung des italienischen militärgeographischen Instituts, welches Amt er leider aus militärischen Dienstrücksichten im Jahre 1893 aufgeben mufste. Während seines Verweilens im Institut hat die Anstalt ihre Blütezeit erreicht und ihre Arbeiten erwarben sich die höchste Anerkennung im In- und Ausland.

Ebenso bedeutungsvoll wurde sein Auftreten bei der im Jahre 1886 beschlossenen allgemeinen Katasteraufnahme Italiens, wobei er, zum Leiter der kolossalen Arbeit erwählt, seine Energie, seine organisatorischen Gaben und seine umfassenden Kenntnisse abermals, von 1888 bis 1894, glänzend betätigte.

Was aber seine Beteiligung an der internationalen Erdmessung betrifft, so sei hier bemerkt, dafs seine unermüdlichen Bestrebungen dabei nicht nur den italienischen, sondern auch den allgemeinen wissenschaftlichen Zwecken zum Nutzen gereichten. Er nahm zum erstenmal im Jahre 1874 an den Sitzungen der internationalen Kommission teil und wurde durch seine erprobten fachmännischen Kenntnisse, durch seine ernstgemeinte Rastlosigkeit und überzeugende Rede bald eine der geachtetsten und einflufsreichsten Persönlichkeiten in derselben.

Dem ehrwürdigen Leiter der internationalen Kommission, General Baeyer, erwies er immer eine treue, begeisterte Anhänglichkeit. Als im Jahre 1883 die genannte Kommission in Rom tagte und der 89jährige Schöpfer derselben seines Alters wegen am Kommen verhindert war, wurde dem General Ferrero als Präsidenten der Tagung die hohe Genugtuung zuteil, die dem General Baeyer, seinem hohen Lehrer und Freund, auf seinen Antrag von der italienischen Regierung verliehene Goldene Medaille darbieten zu können.

„Als im Jahre 1886, nach dem Tode des Generals J. J. Baeyer, die Existenz der mitteleuropäischen Gradmessung in Frage gestellt war, gelang es dem General Ferrero, unterstützt von dem jüngst verstorbenen Helmholtz, nur durch seinen wissenschaftlichen Einfluls und seine persönlichen Fähigkeiten, alle widerstreitenden nationalen Empfindlichkeiten zu besiegen und die Grundlagen der internationalen Erdmessung unverändert festzuhalten.“*)

Im Jahre 1894 wurde in Potsdam vom Kgl. preufs. geodätischen Institut eine Feier des 100jährigen Geburtstags General

*) Vgl. die „Zf.“ unterzeichnete Biographie Ferreros in „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik“, 1895, Bd. XVII, Heft 5, S. 231.

Baeyers veranstaltet. Von ausländischen Mitgliedern der internationalen Kommission war nur der Vizepräsident derselben, General Ferrero, zugegen und unterliefs nicht, in einer Rede hervorzuheben, dafs „die italienische Gradmessungs-Kommission sich schmeichelte, im Leben und im Tod treu zu dem verehrten Begründer der internationalen Erdmessung gestanden zu haben", und dafs bei General Baeyer „tiefes Wissen, Beharrlichkeit und Energie, welche die Vorbedingungen des Gelingens aller menschlichen Unternehmungen sind, von einer herzlichen Liebenswürdigkeit und einer über jeden einseitigen Chauvinismus erhabenen Gesinnung begleitet waren"*).

Seinerseits bemerkte der Berichterstatter der Feierlichkeit: „General Ferreros Anwesenheit war um so bemerkenswerter, als er es gewesen ist, welcher stets am energischsten für die Durchführung der Baeyerschen Anschauungen von dem Wert genauer Landesvermessungen für Wissenschaft und Praxis eingetreten ist und welcher demgemäfs die gesamten geodätischen Messungen in seinem Vaterland so einheitlich streng organisiert und durchgeführt hat und noch durchführt, dafs sie nicht allein den höchsten wissenschaftlichen Anforderungen genügen, sondern auch — und das ist wesentlich in den Baeyerschen Ideen — die sichere Grundlage für die Messungen des praktischen Lebens bieten."**)

Annibale Ferrero wurde im Jahre 1892 zum Senator ernannt und von 1895 bis 1898 war er italienischer Gesandter in London. Nachher übernahm er das Kommando eines Armeekorps, erst in Alessandria, dann in Mailand, bis er im Januar l. J. aus Gesundheitsrücksichten nach Rom versetzt wurde, wo er am 7. August den Folgen eines Schlaganfalls erlag.

Ausführliche Nekrologe von ihm sind u. a. von der „Illustrazione Italiana" vom 17. August und von Prof. Millosevich im „Bollettino" der italienischen Geographischen Gesellschaft, Heft IX, veröffentlicht worden.

Das „Malerische Element" in den geographischen Lehrmitteln.

Von Dr. **H. Haack.**

II.

Vor der Schwelle weiterer Erörterung erhebt sich als Hemmnis die Frage: „Hat das malerische Element in der Karte eine Berechtigung? Kann man in der Kartographie überhaupt von einem malerischen Element reden, und wenn dies der Fall ist, wo sind die Berührungsflächen zwischen Malerei und Kartenzeichnung?" Drücken wir uns vorläufig sophistisch um die Antwort: Wenn man über etwas, das gar nicht vorhanden ist, auch nicht streiten kann, so mufs es ein »malerisches Element« in der Kartographie geben, sintemalen allezeit und heute heftiger Streit darüber tobte und tobt. Hier der Beweis durch Nebeneinanderstellung der Ansichten von Schulmännern und Kartographen. Auf Vollständigkeit soll bei der flüchtigen Blumenlese von vornherein verzichtet werden.

Kerp schreibt in seinen „Erdkundlichen Raumvorstellungen" (S. 63 ff.): „Auf allen in kleinem Mafsstab angefertigten Karten ist die Ausprägung der Bodenplastik nichts andres als eine Aufgabe der darstellenden Kunst. Das Prinzip der schiefen Beleuchtung läfst eine solche Auffassungs- und Behandlungsweise viel eher zu, als das der senkrechten Beleuchtung. Die Auffassung der plastischen Kartenbilder als Aufgaben der darstellenden Kunst sichert dasselbe am besten vor einer naturwidrigen Ausführung. Die durch einen Wechsel der geographischen Lage bedingten Licht- und Schattenübergänge richtig nach der Vorstellung auszuprägen, wird einem guten Kartographen nicht schwer fallen. Der Lichteinfall ist von Westen zu nehmen, teils, weil dieser der in der darstellenden Kunst angewandten Beleuchtung von links entspricht, teils, weil der Rechtsschatten dem Kartographen am bequemsten liegt." — Nach Harms ist „Plastik gegenwärtig Trumpf". „Alle Kinder halten die geballte Hand vor sich hin. Dann haben sie, da das Licht von der Seite kommt, dafs eine Seite der Faust hell, die andre beschattet ist, die (buchstäblich) handgreiflichste Illustration des Gesetzes, nach dem unsre Karten (in schiefer Beleuchtung) gearbeitet sind, und wenn sie nicht schon vorher die Gebirge auf ihnen sehen, so sehen sie sie jetzt ganz gewifs! Der Schüler merkt, dafs auf den Karten das nachgeahmt ist, was die Natur vormacht, was er jeden Tag hundertmal und an hundert Gegenständen sieht." Friedrich Kerst schreibt in einer Arbeit über Kuhnerts Reliefkarten: „Die vertikale Gliederung eines Landes mufs durch unmittelbare Abbildung, die einen körperlichen Eindruck vermittelt, auf den Schüler einwirken. Sie mufs im Gegensatz zu der gewohnten Weise, welche sie durch farbige Tönungen und Schraffen, oder beides zugleich, oder durch andre Zeichen andeutet, plastisch hervortreten." „In der Erdkunde mufs das Orographische ganz bedeutend im Vordergrund des Interesses stehen, und dies gelingt um so leichter, weil dabei zwei der besten Künstler, ja die einzigen Künstler, tätig sind, nämlich Licht und Schatten. Diese sind es, die auch hier wie überall, das Leben und den Eindruck der Wirklichkeit verleihen, ganz besonders dann, wenn sie in ihren neutralsten, reinsten Gestaltungen, in Schwarz und Weifs, in die Erscheinung treten." Und weiterhin betont er, „dafs im Grunde genommen kein wesentlicher Unterschied zwischen der Wirkung der Reliefkarte und den ins Auge gefafsten Gemälden (gemeint sind die Frühflorentiner) besteht, da gerade sie das Hauptgewicht auf Licht- und Schattenwirkung und damit auf die Wiedergabe der Form, statt auf den Farbeneffekt legen." Aus gleichem Anlafs sagt Wauer, anschliefsend an das Wort von Harms: „Plastik ist Trumpf!" — „Diesen Trumpf hat Max Kuhnert ausgespielt, wie keiner vor ihm. Er stellt mit Wischer und Kreide ein reliefartiges Bild der Erdoberfläche dar. Vermöge künstlerischer Durchführung dieser Manier erzielt er eine derartige unmittelbar plastische Wirkung, dafs seine Karten einen bestechenden Reiz ausüben. — Kuhnert beherrscht das Prinzip durch den Schwung seiner künstlerischen Hand und durch Besonderheit der technischen Vervielfältigung seiner Kartenbilder." Freiberger nimmt eine verwandte Stellung ein: „Er verweist (s. Trunk, »Anschaulichkeit«, S. 94) auf die ältern Landkarten, auf denen die Berge und Ortschaften so gezeichnet sind, dafs sie jedes Kind auf den ersten Blick als solche erkennt und meint, dafs die erste Landkarte, welche dem Kind vorgelegt werde und die es zum Verständnis einer modernen Landkarte befähigen soll, die einzelnen Objekte ebenfalls in einer solchen Weise zur Darstellung bringen müsse. Dadurch komme das Kind in natürlicher, ungezwungener Weise zur Erkenntnis, dafs die Landkarte ein Bild der wirklichen Erdoberfläche sei; auch würde die Phantasie freudig angeregt und es dahin gebracht, vom Bild aus an die Wirklichkeit zu denken. Die Entfernung der Ortsbilder voneinander und ihre gegenseitige Lage würden das Kind leicht mit dem Gedanken befreunden, das bedeute in Wirklichkeit die Entfernung und Lage dieser Orte zu einander. Aehnlich verhielt es sich mit dem Bodenrelief, den orohydrographischen und den Verkehrsverhältnissen."

*) Vgl. „Feier des 100jährigen Geburtstags des verewigten Generalleutnants Dr. J. J. Baeyer, Exzellenz", Berlin 1894, Buchdruckerei O. Lange, S. 6 u. 7.

**) Vgl. daselbst, S. 2.

Wie unter den Pädagogen, hat die Frage nach der Kunst in der Kartendarstellung auch unter den Kartographen lebhafte Erörterung hervorgerufen. In den Vordergrund der Diskussion wurde die Frage nach dem malerischen Element der Karte vom Generalstabsmajor E. Becker gestellt, der in beredtster Weise einer künstlerischen Darstellung das Wort redete. „Wir verstehen es noch nicht", schrieb er in seinem Bericht über die Pariser Weltausstellung, „unsre Kartenbilder so zu gestalten, dafs sie ohne tieferes Studium sofort verständlich sind, dafs sie ansprechen; wir sind immer zu ledern geometrisch, stellen immer das Theoretisch-Mathematische zu sehr in den Vordergrund und vernachlässigen das Malerische. In erster Linie sollte man doch die Berge und Täler deutlich erkennen, so dafs man glaubt, sie mit dem Finger greifen zu können, dafs man nicht noch vorher extra erklären mufs, das stellen jetzt Berge, das Täler vor, dafs jedes Kind das sofort merkt, wie es in einem andern Bild den Gipfel und den Talgrund erkennt, resp. unterscheidet. Haben wir dann durch ein malerisches, klares Bild das Verständnis für die Formengestaltung geweckt, so können wir, darauf fufsend, auch das geometrische Bild geben." Der Direktor der Zürcherischen Kantonsvermessung, Wild, äufserte sich über eine Terrainprobe in schräger Beleuchtung von Zschokke: „Ich bin in der Ansicht bestärkt worden, es sei diese Methode, namentlich wenn zugleich richtig aufgenommene Niveaulinien die Höhenunterschiede erkennen lassen, die vollkommenste aller bis jetzt vorgeschlagenen und mehr oder minder glücklich ausgeführten Methoden. . . . Es ist diese Schattierungsart der Terrainunebenheiten mehr eine künstlerische, und gerade weil dies der Fall und die Wissenschaftlichkeit durch die feinen Niveaulinien vertreten ist, darf man auch alle Mittel anwenden, um die künstlerische Darstellungsart zur höchsten Vollkommenheit zu bringen. Zu diesem Ende ist es nötig, noch die Reflexe und die Luftperspektive zuhilfe zu nehmen." — „Für das richtige Mafs kann man wohl allgemeine Regeln aufstellen, Geschmack und Gefühl werden aber den besten Leitfaden geben." Und lassen wir, um in der unerschöpflichen Materie zu einem Ziel zu kommen, zum Schlufs noch zwei Kartographen, dem Praktiker Habenicht und dem hervorragendsten Theoretiker Hammer, das Wort: Hammer ist der Meinung, dafs „die Formen im ganzen bei der schiefen Beleuchtung gefälscht werden, dafs Steebs Photographien eines Reliefs in Nordwest-, Nordost- und Südwest-Beleuchtung die Anhänger der schiefen Beleuchtung geradezu erschrecken müfsten, da es Mühe mache, bei den drei plastischen Darstellungen desselben Gebiets an die Identität der Formen zu glauben, die Formen überhaupt wiederzuerkennen, da es unmöglich sei, aus einer von ihnen einigermafsen richtige Vorstellungen von den Neigungswinkeln zu gewinnen". Und an einer andern Stelle: „Wenn man der gerühmten »Plastik« der schiefen Beleuchtung zu Leibe geht, so zeigt sich, dafs sie nur auf den Effekt der Erscheinung der grofsen Formen günstig wirkt, dagegen für das Verständnis der feinern Form nichts leistet." Habenicht meint dagegen, dafs „die Darstellung in schiefer Beleuchtung für jedes natürliche, nicht stereoskopisch blinde Auge unmittelbar plastisch wirkt, so dafs ein Zweifel über oben und unten gar nicht entstehen kann".

„Ueberblickt man das hier Gesagte, so erkennt man, wie schwer es ist, zu dieser Sache Stellung zu nehmen", ist eigentlich die einzige Weisheit, die man mit Trunk aus dieser Sentenzensammlung schöpfen kann. Aber wir besitzen einen guten Führer zu dieser Stellungnahme, welchen Peucker uns in seinen wertvollen Studien über die Darstellung der dritten Dimension gegeben hat; er zeigt den Weg, der zu einer Klärung dieser verworrenen Ansichten führen kann. Er besteht in der objektiven Prüfung der einzelnen Methoden, in der Festlegung der Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Wenn es Peucker in einem besondern Fall anerkennenswert findet, „dafs man sich von der aus einer merkwürdigen Verworrenheit der Auffassung hervorgeblühten schiefen Idee der schiefen Beleuchtung freigehalten und das wirkliche Schattenbild der Gehänge nicht durch das leere Schattenspiel jener willkürlichen und subjektiven Belichtung verdrängt hat", und wenn er mit dem Beigeschmack der Verbitterung ausruft: „Nur vor der Plastik der schrägen Beleuchtung — da lacht das Herz und da hüpft wohl auch die Feder des Gelehrten über das Papier und preist diese Karten als kartographische Zukunftsmusik", so wird man geneigt sein, an der Objektivität seines Urteils zu zweifeln. Dagegen lese man Sätze, wie: „Heute, wo der Farbendruck künstlerische Landschaftsbilder auf die Bildebene malt, kann es nur der farbenwissenschaftliche Laie — und ein solcher zu sein ist sich ja heute jeder rein geographisch geschulte Kartograph noch freudig bewufst! — bezweifeln, dafs ein solcher Druck nicht auch ein wissenschaftliches Landschaftsbild herzustellen vermöchte. Die Farbstoffe sind hier wie dort dieselben, und dort wie hier ist ihre Aufgabe: die Darstellung eines Bildraums." Zieht man dazu noch die folgende Stelle heran: „Farben und Schatten sind Gebälk und Mauerwerk, mit denen nach den Linien und Zahlen des geometrischen Grundrisses das Gebäude der geographischen Formen aufgerichtet werden soll. Die Gesetze der spektraladaptiven und die der perspektivischen Farbenplastik sind leitende Gedanken zu einer optischen Statik, Baumaterialien- und Festigkeitslehre. Es liegt keine geringe Verkennung und Wertunterschätzung der Aufgaben, die den Farben und Schatten an der Karte zu lösen obliegt, in ihrem Vergleich mit dem »Fassadenputz«, in dem Ausdruck »Bemalung« einer Karte, überhaupt in der Zuweisung ihres optischen Ausbaues an den Koloristen anstatt an den wissenschaftlichen Kartographen, den gelehrten Geotechniker." Aus diesen Sätzen leuchtet klar hervor, dafs Peucker dem „malerischen Element: Farbe und Schatten, den obersten Platz in der »Geotechnik«" anweist, er will es nur anders aufgefafst wissen, als es bisher üblich und herkömmlich war, er will es nur loslösen von den Banden subjektiver Auffassung und individuellen Gefühls, es auf die exakten Grundlagen der Wissenschaft stellen.

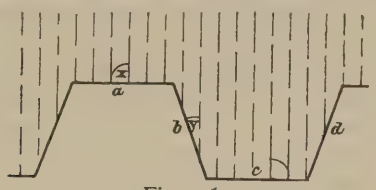
Die wissenschaftliche Kartographie (»Geotechnik« deckt den Begriff nur einseitig!) hat nach Peucker die Aufgabe, ein objektives, das ist nach allen Dimensionen in gleichem Mafs mefsbares und anschauliches Bild des geographischen Raums zu geben". Prüft man auf Grund dieser Voraussetzung die üblichen Darstellungsarten, so ergibt sich folgendes:

1. Die Mefsbarkeit der dritten Dimension nach allen Seiten hin ist für alle Darstellungen in senkrechtem und schiefem Licht bedingt durch das rein geometrische Netz der Höhenlinien (Isohypsen).

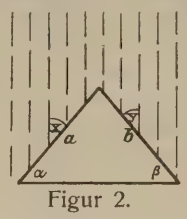
2. Der »Anschaulichkeit« soll die Karte nach zwei Richtungen hin gerecht werden: sie soll einmal die Neigungen der Flächen, die Böschungen, veranschaulichen und dann die Höhenlage. Während die Darstellung in Höhenlinien nach beiden Richtungen hin versagt, werden sowohl durch die senkrechte wie durch die schräge Darstellung wenigstens die Böschungen veranschaulicht, bei beiden aber in Graden, die durch ein Maximum und ein Minimum der Anschaulichkeit begrenzt sind:

a) Die senkrechte Beleuchtung gewährt das Maximum der Böschungsanschaulichkeit bei einem Gelände mit vorherrschenden Plateauformen, d. h. „Formen mit zweierlei Formelementen gegensätzlicher Böschungsgrade, also mit Steilgehängen zwischen Tal- und Hochflächen". In Fig. 1 stofsen die Hoch- und Talflächen a und c mit den steil geneigten Hängen b und d zusammen. Bei a und c ist der Einfallswinkel der Lichtstrahlen ein rechter, bei b und d ein spitzer Winkel. Grofsen Unterschieden der Einfallswinkel entsprechen grofse Gegensätze von Licht und

Schatten, die eben das Maximum der Anschaulichkeit bewirken. Das Minimum tritt ein bei der Darstellung von Formen mit gleichen Böschungswinkeln, wo die Anschaulichkeit gleich Null ist. In Fig. 2 stofsen die gleichgeneigten Flächen a und b zusammen. Sie werden von den Lichtstrahlen unter gleichen



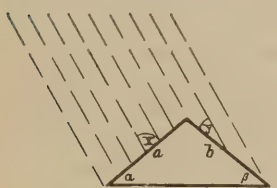
Figur 1.



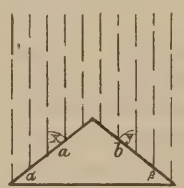
Figur 2.

Winkeln getroffen. Gleichen Einfallswinkeln entsprechen gleiche Schattentöne, die Plastik ist Null.

b) Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der schrägen Beleuchtung. Das Maximum der Anschaulichkeit tritt ein bei der Darstellung eines Geländes mit vorherrschenden Kammformen, d. h. „Formen mit einheitlichem Böschungscharakter, mit scharfen Verschneidungen in Tälern und Graten — kurz beim Vorherrschen von einerlei Formelementen“. Das Minimum tritt ein, wenn die Kämme bei gleichen Neigungen der Hänge der Einfallsrichtung der Lichtstrahlen parallel laufen, die Anschaulichkeit wird in diesem Fall also auch gleich Null. Verläuft ein Kamm senkrecht zur Einfallsrichtung der Lichtstrahlen, so zeigt sein Querschnitt (Fig. 3) die Erscheinungen der Fig. 1, das Maximum der Anschaulichkeit, verläuft er in der Richtung der Lichtstrahlen (Fig. 4) die der Fig. 2, das Minimum der Anschaulichkeit. Wir kommen mithin zu dem überraschenden Resultat, dafs die beiden angeblich in schärfstem Gegensatz stehenden Darstellungsarten in dieser Beziehung, der Veranschaulichung der Neigungen, sich in den gleichen Grenzen bewegen.



Figur 3.



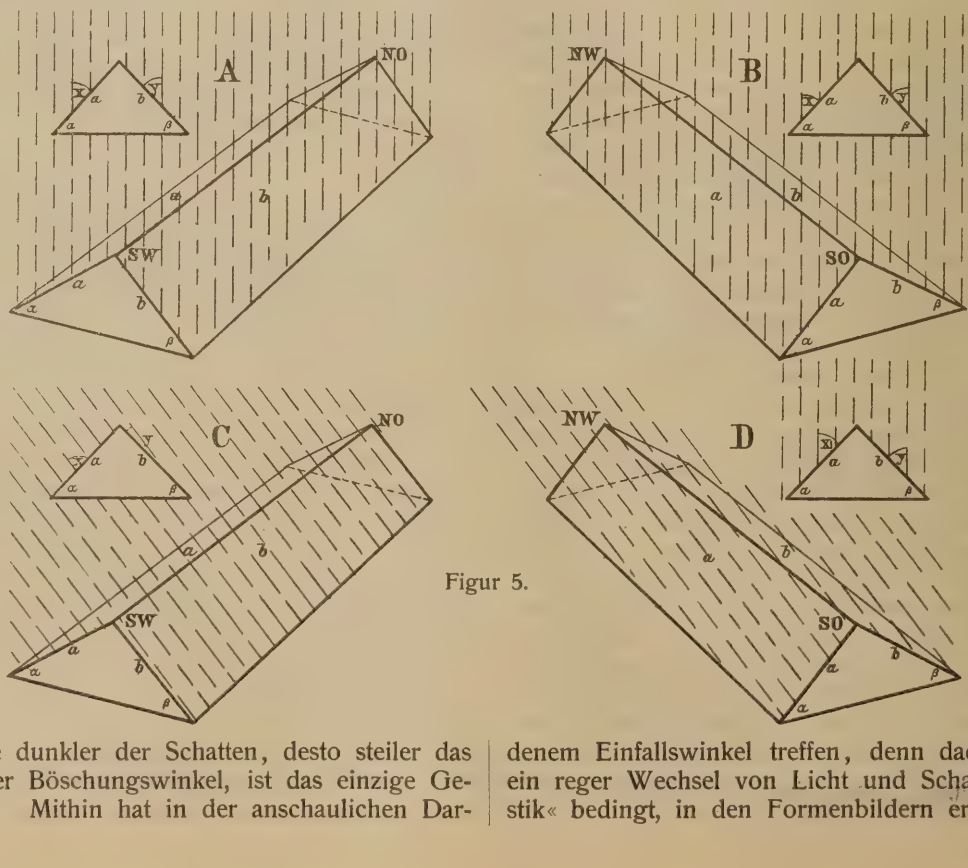
Figur 4.

Für die Veranschaulichung der Höhenlage scheidet wiederum von vornherein die Darstellung in Höhenlinien aus, und die beiden Schattendarstellungen haben bei näherm Hinsehen darin nichts vor ihr voraus, denn die verschiedenen Grade und Abstufungen der Schattentöne können nichts andres darstellen, als die entsprechenden Verschiedenheiten der Neigungswinkel; je heller der Schatten, desto flacher das Gefälle, desto kleiner der Böschungswinkel; je dunkler der Schatten, desto steiler das Gefälle, desto gröfser der Böschungswinkel, ist das einzige Gesetz, das sie verkörpern. Mithin hat in der anschaulichen Darstellung der Höhenlage keine der drei Darstellungen einen Vorzug gegenüber den beiden andern aufzuweisen, sie sind alle drei gleich unfähig, die Höhenlage zu veranschaulichen.

Wichtiger als auf die Gleichheiten der schiefen und senkrechten Beleuchtung hinzuweisen ist es, ihre grundlegenden Unterschiede aufzudecken, die ein Kriterium abgeben, auf die sich ein endgültiges Urteil stützen kann.

Denken wir uns z. B. den in Fig. 5 schematisch dargestellten Kamm einmal von NW nach SO und einmal umgekehrt von NO nach SW verlaufend. Lassen wir die Lichtstrahlen in A und B senkrecht einfallen, so zeigen uns die Querschnitte, dafs sie die um den Winkel α geneigte Fläche a in beiden Fällen unter dem gleichen Winkel x treffen, das heifst mit andern Worten: bei der Darstellung in senkrechter Beleuchtung entsprechen dem gleichen Neigungswinkel stets die gleichen Grade der Schattierung, und da die Schattierung das einzige Veranschaulichungsmittel der Form ist, kann man sagen, die senkrechte Beleuchtung gibt von ein und derselben Form stets ein und dasselbe Bild, unabhängig von Lage und Richtung derselben, sie gibt eine objektive Darstellung der Form.

Vergleichen wir damit die schiefe Beleuchtung. Wir machen dabei die Voraussetzung, dafs die Lichtquelle feststeht. Betrachten wir wieder die unter diesen Voraussetzungen dargestellten Kämme C und D in Fig. 5. Ein Blick auf die Profile zeigt, dafs bei senkrecht zu den Lichtstrahlen gerichtetem Kamm (C) dem Neigungswinkel α der Einfallswinkel x, bei entgegengesetzt gerichtetem Kamm (D) aber dem gleichen Neigungswinkel α der Einfallswinkel x_1 entspricht, und zwar ist $x > x_1$. Mithin entsprechen bei der schiefen Beleuchtung gleichen Neigungswinkeln verschiedene Einfallswinkel, Ebenen mit gleicher Neigung werden in verschiedenen Schattierungen gegeben, das Bild der Form ist nicht mehr konstant, sondern ändert sich mit ihrer Lage und Richtung. Die schiefe Beleuchtung gibt also ein subjektives, nur für einen bestimmten Fall zutreffendes Bild der Form.



Figur 5.

In der praktischen Ausführung, wie sie tatsächlich gehandhabt wird, gestalten sich die Verhältnisse für die schiefe Beleuchtung noch ungünstiger. Um das Minimum der Böschungs-Veranschaulichung beim Zusammenfallen von Kammrichtung und Einfallsrichtung der Lichtstrahlen zu vermeiden, um auch Kämme, die der Einfallsrichtung der Lichtstrahlen parallel laufen, möglichst plastisch darzustellen, pflegt der Zeichner den Stand der Lichtquelle ständig zu ändern, sie der Lage der Form möglichst so anzupassen, dafs die Lichtstrahlen die Flächen unter möglichst verschiedenem Einfallswinkel treffen, denn dadurch läfst sich eben nur ein reger Wechsel von Licht und Schatten, der allein die »Plastik« bedingt, in den Formenbildern erzielen. Dadurch aber ist

zu dem subjektiven Moment, welches der schiefen Beleuchtung bei Annahme einer konstanten Lichtquelle, wie wir sahen, innewohnt, noch ein neuer, bei weitem schwerwiegender Nachteil hinzugekommen, die keinem Gesetz unterstehende Willkür des Zeichners.

Wollen wir das Ergebnis der Peuckerschen Untersuchung in einem Satz zusammenfassen, so mufs derselbe lauten:

Wenn es die Aufgabe der wissenschaftlichen Kartographie ist, ein objektives, d. h. nach allen Dimensionen in gleichem Mafs mefsbares und anschauliches Bild des geographischen Raums zu geben, so kann sie sich für die **Darstellung der Formen** nur der **senkrechten Beleuchtung** bedienen.

Das Verhalten der einzelnen Darstellungsarten zur Darstellung der Höhenlage haben wir schon oben gestreift. Während Höhenlinien nur ein mefsbares Bild der Höhenlage geben können, verhalten sich senkrechte und schiefe Beleuchtung der Höhenlage gegenüber vollständig indifferent, sie vermögen nicht den geringsten Aufschlufs über dieselbe zu geben. Auch die Verbindung von zwei der genannten Darstellungsarten miteinander löst die Aufgabe nur einseitig. Verbindet man senkrechte Beleuchtung mit Höhenlinien, so resultiert ein objektiv anschauliches Bild der Formen mit einem mefsbaren, nicht anschaulichen Bild der Höhenlage; die schiefe Beleuchtung ändert daran nichts, als dafs sie das objektive Formenbild in ein subjektives verwandelt.

Die einzige Möglichkeit, die Formenbilder aus der Papierebene herauszuheben, ihre Höhenlage der Anschauung direkt zugänglich zu machen, liefert die Farbe; wie die Farbe diese Aufgabe zu lösen vermag, hat Peucker in der Theorie seiner Farbenplastik nachgewiesen. Wie schon bei der Behandlung der Formendarstellung betrachtet er es auch hier als seine erste Aufgabe, die Farbe der willkürlichen Verwendung, dem subjektiven Ermessen oder künstlerischen Empfinden des Zeichners zu entreifsen und ihren Gebrauch auf exakte, streng formulierte Gesetze zu gründen. Peucker selbst hat seine Gedanken oft genug entwickelt, so dafs es hier genügt, seine Theorie zusammenhangshalber mit wenigen Strichen zu skizzieren. Er geht aus von der bekannten Erscheinung der vorspringenden und zurücktretenden Farben. Die Farben des Spektrums besitzen verschiedene Wellenlängen und verschiedene Brechungswinkel. Rot besitzt die gröfste Wellenlänge und den kleinsten Brechungswinkel, Violett umgekehrt die kleinste Wellenlänge und den gröfsten Brechungswinkel. „Wenn also von der roten Fläche ausgehende Strahlen, durch die Augenlinse gehend, sich noch gerade auf der Netzhaut vereinigen, so dafs hier ein scharfes Bild von der Form der roten Fläche entsteht, so fallen die violetten Strahlen, da sie sich zwischen Linse und Netzhaut geschnitten haben, bereits in einem Streukegel auf die Netzhaut, so dafs also hier das Bild der violetten Fläche undeutlicher erscheinen müfste als das der roten.“ In der Akkomodation besitzt das Auge die Eigenschaft, sich diesen verschiedenen Entfernungen so anzupassen, dafs auch das Bild der violetten Strahlen auf die Netzhaut fällt und in gleicher Schärfe erscheint, wie das der roten; dadurch wird die Empfindung ausgelöst, „als läge die rote Fläche dem Auge näher, die violette dem Auge ferner, als sprängen die roten Flächen hervor und wichen die violetten Flächen zurück“. Die innerhalb der Grenzen Rot—Violett liegenden Farben bilden mithin eine Stufenleiter, die es ermöglichen mufs, eine Folge von Höhenstufen durch entsprechende Färbung zur direkten sinnlichen Anschauung zu bringen. Da sich jedoch die ganze Reihe vom Violett bis zum Rot für kartographische Zwecke kaum lückenlos wird anwenden lassen, da ferner „Geripp und Schrift sich wie ein ungleichmaschiger schwarzer Schleier über das Ganze legen“, wird die Gesamtwirkung der Farbenplastik nicht unwesentlich herabgesetzt; zur Paralysierung dieser den plastischen Eindruck herabmindernden Elemente bietet eine zweite Eigenschaft des Auges, die Adaption, ein willkommenes Mittel. Beim Anblick lichtstarker Flächen zieht sich die Pupille zusammen, während sie sich beim Blick auf lichtschwache erweitert. Mit der ersten Beengung ist ein Hinausschieben, mit der zweiten eine Verkürzung der Brennweite verbunden. Die lichtstarken Flächen verhalten sich dadurch zu den lichtschwachen ähnlich wie die roten Strahlen zu den violetten, jene scheinen hervorzutreten, diese zurückzuweichen. Läfst man also künstlich eine von unten zunehmende, im Rot ihren Höhepunkt erreichende relative Lichtstärkung eintreten, so wird man die durch Nebeneinflüsse beeinträchtigte Plastik der Farben mit Hilfe der Adaption des Auges wieder zur vollen Geltung bringen können.

So konnte Peucker seiner Theorie für die Darstellung der Höhenlage auf geographischen Karten die wissenschaftliche Formulierung geben:

Farbenreihe des Spektrums von Blaugrün bis Orangerot (chromatische Plastik) wiedergegeben in durchweg gebrochenen Farben (Naturfarben) unter Anwendung des Prinzips „je höher desto intensiver“ (adaptive Plastik).

Nunmehr ist ein neuer Gesichtswinkel gegeben für die Betrachtung der Frage nach der Schattierung und der Beleuchtung. Da durch die Farbenplastik die dritte Dimension zur Darstellung gekommen ist, da an Stelle der bisher in der Papierebene liegenden Formenbilder die raumfüllenden Körper getreten sind, so steht nichts im Weg, diese Körper sich von irgend einer Lichtquelle aus beleuchtet zu denken und die Hänge der neuerstandenen Formen streng nach den für die Beleuchtungsannahme geltenden Gesetzen mit Schatten zu versehen. Dadurch kommt die Theorie der Darstellung des Geländes zu dem befriedigenden Schlufs: „Objektive Darstellung der Formen in senkrechter Beleuchtung, Aufrichtung dieser Formen zu raumfüllenden Körpern durch die Anwendung gesetzmäfsiger Farbenplastik, Erzielung eines Maximums der plastischen Wirkung durch seitliche Beleuchtung der körperlichen Geländeformen“ ist der Grundgedanke Peuckerscher Geländedarstellung. Selbst die Darstellung in schiefer Beleuchtung kommt nunmehr zu ihrem bedingten Recht. Die Frage: „Haben wir nun das Höhenbild eines Geländes mit vorherrschendem Kammtypus vor uns, dürfen wir es jetzt, um ein Maximum des plastischen Ausdrucks zu erzielen, mit einer Schattierung nach schräger Beleuchtung versehen, trotzdem diese, wie wir wissen, an sich ein unrichtiges Geländebild ergibt?“ beantwortet Peucker: „Wir dürfen es; und es ist nicht uninteressant, den bedeutungsvollen Wandel, der hier stattfindet, im einzelnen zu verfolgen. Die zurückweichenden und hervortretenden Farben stellen mit ihren hohen und tiefen Flächen schon etwas Körperliches dar; eine schräge Beleuchtung kann hier also schon wirkliche Licht- und Schattengegensätze hervorrufen, wie sie eine wirkliche seitliche Beleuchtung an einem Modell ergibt. Man darf demnach die Schattierung einer farbenplastischen Karte nach Seitenlicht rein als solche, d. h. als den Schatten an einem beleuchteten Körper auffassen.“ Da aber der schiefen Beleuchtung, wie wir oben sahen und wie auch hier wieder betont wird, der Grundfehler der Formenfälschung anhaftet, da sich dem gegenüber ihre besondern Vorzüge nur auf einen begrenzten Sonderfall, das Vorherrschen des Kammtypus, beschränken, so wird sie gegenüber der senkrechten Beleuchtung nach wie vor nur an nachgeordneter Stelle stehen können. —

Nachdem die Beleuchtungsfrage so weit geklärt ist, scheint es an der Zeit, noch mit wenig Worten auf die Lage der Licht-

quelle einzugehen. Aus den am Eingang dieses Abschnitts angeführten Meinungsäufserungen ist ersichtlich, dafs man sich entweder für den NW-Einfall des Lichts entschied oder überhaupt keine feststehende Lichtquelle annahm, sondern das Licht sich in jedem einzelnen Fall so dachte, dafs die abzubildende Form möglichst plastisch zur Darstellung kam, d. h. dafs ihr Kartenbild möglichst starke Kontraste zwischen Licht und Schatten aufwies. Die zuletzt genannte Gepflogenheit mufs ohne weiteres ausscheiden, wenn es sich um Aufstellung exakter Gesetze handelt, da sie der Willkür freien Spielraum läfst. Andrer Art sind die Einwände, welche gegen den NW-Einfall des Lichts geltend gemacht werden. Ein überzeugter Gegner desselben ist Hammer, welcher schreibt: „Noch ein Wort zur Wahl des Lichteinfalls bei der schiefen Beleuchtung der Touristenkarten. Während das zenitale Licht an dem geometrischen Charakter der Karte festhält und nichts sucht, als geometrisch möglichst verständlichen Ausdruck der Bodenform, also nicht vom Standpunkt der »Natürlichkeit«, sondern vom geometrischen Gesichtspunkt aus zu beurteilen ist, sucht die schiefe Beleuchtung sich ausgesprochenermafsen mehr der Natur zu nähern. Es gibt nun im Mittelgebirgsland und Hügelland wie im Hochgebirge überall unter den Flurnamen eine Menge von »Sommerhalden« und »Winterhalden« u. s. f., und jeder, der mit Strafsenbau u. s. f. zu tun hat, kennt die Ausdrücke Sommerseite, Winterseite. Ist es nun, bei uns auf der Nordhalbkugel selbstverständlich, natürlich, die Sommerhalde, die der Tourist ihrem Namen entsprechend als sonnigen Hang kennt, mit dichten Schattenmassen zu überlegen, die Winterhalde aber grell zu beleuchten, wie es der übliche Lichteinfall aus NW tut? Die schwäbischen Weinberghalden z. B., die nicht ganz ohne Grund gegen S hin fallen, in den Schatten zu legen, während die Nordhänge in lichten Farben prangen? Selbst beim sommerlich höchsten Sonnenstand erreicht in Süddeutschland der Untergangspunkt der Sonne gar nicht das Azimut 135° (45° vom Westpunkt des Horizonts gegen N hin), sondern nur das Azimut 127°, im Lauf des Jahres schwankt der Untergangspunkt zwischen den Azimuten 53° und 127°, im Jahresmittel aber ist, wie überall auf der Nordhalbkugel, das Azimut des Untergangspunkts 90°, d. h. es ist der Westpunkt. Und an solche Mittelwerte hält sich das Volk. Ist deshalb die Forderung: Lichteinfall aus S, aus der mittlern Sonnenmittagshöhe! bei uns (50° Br.) also aus der Höhe 40° (oder mit Rücksicht auf die vorwiegende Sommerbenutzung der Karten 10° höher) für die hoch belobte schiefe Beleuchtung, die der Natur näher bringen soll, naturgemäfs oder nicht? Denken wir uns wieder den einzigen Fall, in dem der wirkliche Anblick der Landschaft der Darstellung der Karte sich wenigstens für kleine Stücke der Erdoberfläche nähern kann, den Anblick aus dem Luftballon (vgl. dazu Berson, Verh. G. Erdk., Berlin 1896, S. 52/53, wo »dieses stunden- und tagelange Ueberblicken ganzer Flufssysteme, Gebirgsmassive und sanfter Terrainsenken« in dem Sinn gerühmt wird, dafs »die bekannten Schlagwörter und Kunstausdrücke geographischer Formenlehre ungeahntes plastisches Leben« erhalten), so gibt es bei Lichteinfall auf der Karte aus S wenigstens Stunden, in denen die Darstellung der Karte unmittelbar mit der Natur stimmt, für den Lichteinfall aus der Höhe aus NW aber keine einzige im ganzen Jahr! Dafs dies weiter gegen N einigermafsen anders wird, hat nichts zu sagen, immerhin würde ich für Spezialkarten in Norwegen den Höhenwinkel 30°, für Karten in Italien oder Spanien dagegen gröfsern Höhenwinkel empfehlen."

Eine kräftige Stütze erhält Hammers Ansicht durch die Erfahrungen, welche Heim bei der Fahrt der Wega über die Alpen sammelte und denen er in folgenden Worten Ausdruck verlieh: „Ein Fehler unsrer Landkarten ist mir durch die Ballonfahrt wiederum recht deutlich vor die Augen getreten: die Beleuchtung aus NW! Wie verkehrt ist es von vornherein, eine Gegend im Kartenbild so zu beleuchten, wie sie niemals in Wirklichkeit beleuchtet sein kann. Zieht man nicht die Abstraktion zur geometrischen Vertikalbeleuchtung vor, will man also schiefe Beleuchtung, so sei sie eine mögliche. Der eine Talhang ist dicht mit Dörfchen besetzt, hat herrliche Kulturen, Reben, Aecker, Baumwiesen, alles das infolge der anhaltenden Besonnung. Die Kartographie hingegen mit ihrem NW-Licht stellt ihn in den kühlen Schatten. Der andre Talhang ist feucht, reich bewaldet, spärlich besiedelt, denn er liegt fast immer im Schatten: die Karten mit NW-Licht geben ihm die grellste Sonne. Wo der Schüler bei seiner letzten Schulreise in der Sonne geschmachtet hat, ist auf seiner Schulkarte dunkler Schatten, und wo in schattigem Wald an kühler Quelle gelagert wurde, brennt auf der Schulkarte die Sonne. Wie schön haben wir aus dem Ballon den durchgreifenden Unterschied von Nordseite und Südseite des Rhonetals überblickt. Wie durchschlagend, wie auffallend, wie verständlich ist er durch die Besonnung! Eine ganz ähnlich grofse, ebenso auffallende kulturell enorme Differenz war zu übersehen zwischen Nordseite und Südseite des Lemansees. Am gegen die Sonne gekehrten Nordabhang verschmelzen die Dörfer miteinander, zwischen den Reben ziehen zahlreiche Strafsen durch, alles ist belebt. Das schattige Südufer ist wenig bewohnt, waldig, ohne Reben, arm an Verkehrswegen. Aber selbst die neue Schulwandkarte der Schweiz stellt die Rebgelände des Waadtlandes in tiefblauen kühlen Schatten und besonnt das einförmige waldige savoyische Ufer. Sie besonnt den schattigen Creux du Champ, beschattet die sonnigen und verbrannten Südabhänge des Haut de Cry. Sie besonnt die schattigen Terrassen an der Nordseite der Berge, wo die Schneelinie viel tiefer liegt und der Schnee länger liegen bleibt. Am Rigi, am Pilatus, überall kommt sie in den schroffsten Gegensatz mit der Wirklichkeit. Es ist diese NW-Beleuchtung in den Karten ein Unsinn, der der Natur mit der Faust ins Gesicht schlägt und jeden Zusammenhang von Besonnung mit Kultur, Besiedlung, Bewaldung, Bewässerung Schneestand etc., also mit den gröfsten Interessen des Menschen, in unsern Karten nicht nur unsichtbar macht, sondern auf den Kopf stellt. Beim Zeichnen müsse man doch stets das Licht von links oben nehmen, um arbeiten zu können, antwortete mir ein verknöcherter Kartenzeichner. So drehe er doch die Karte beim Zeichnen um! Warum soll S nicht oben und O links gestellt sein können? Es ist ja wiederum nur eine zufällige versteifte Gewohnheit, dafs wir bei Landkarten N nach oben legen. Hätte ich in einer Schule Geographieunterricht zu geben, so würde ich die Wandkarte eine Woche lang mit N nach oben, eine folgende Woche mit O nach oben, dann mit S, mit W nach oben hängen, um diese ungeschickte Versteifung zu vermeiden. Wenn aber eine Karte mit SO-Beleuchtung gezeichnet sei und dann an eine Wand gehängt werde, wo das Licht von links oben komme, »so erscheinen die Berge als Löcher«. Das ist nicht wahr, wenn die Karte gut gezeichnet ist! Zudem helfen die Flüsse stets dem Auge und der Vorstellung nach, um auch auf den ersten Blick niemals Täler und Grate zu verwechseln. Sodann habe ich noch nie bemerkt und nie klagen hören, dafs bei einer Karte mit NW-Beleuchtung an eine Wand mit Licht von rechts gehängt, die Berge als Löcher erscheinen, und doch müfste das ebenso gut der Fall sein — und diese Stellung kommt oft genug vor. Für eine Karte, weil sie eine Ebene ist, hat es überhaupt sehr wenig Einflufs, von welcher Seite die Beleuchtung komme. Sind nur die Berge gut gezeichnet, so erscheinen sie als Berge mit dem natürlichen S- oder SO- oder SW-Licht so gut wie mit dem erlogenen NW-Licht. Ich konstatiere, dafs, vom Ballon gesehen, das Verkehrte der NW-Be-

leuchtung unsrer Karten durch den direkten Vergleich der Natur mit der Karte, die ich in den Händen hielt, wiederum sehr störend und auffällig entgegengetreten ist. Möchten endlich die Kartographen dieses falsche Dogma überwinden und das Ideal hochhalten: dafs die Karte die natürlichen Beziehungen der darzustellenden Dinge möglichst verdeutlichen soll. Die Natur ist unser höchster Lehrmeister. Mit der NW-Beleuchtung für Karten auf der Nordhalbkugel haben wir sie verlassen!"

Die im Anschlufs an Peuckers Theorien angestellten theoretischen Betrachtungen führen mithin zu dem Ergebnis:

I. Keine der üblichen Geländedarstellungsarten vermag für sich allein ein vollkommenes (d. h. nach jeder Richtung hin mefsbares und anschauliches) Bild der dritten Dimension zu geben.

Isohypsen geben ein mefsbares Bild, doch weder die Formen noch die Höhenlage ist anschaulich.

Senkrechte Beleuchtung stellt die Neigungen mefsbar, die Formen objektiv und anschaulich dar, die Höhenlage ist weder mefsbar noch anschaulich.

Schiefe Beleuchtung macht Neigungen und Formen subjektiv anschaulich, mefsbar nur unter gewissen Voraussetzungen, zur Höhenlage verhält sie sich indifferent wie die senkrechte.

II. Die Verbindung einer der beiden üblichen Beleuchtungsarten mit Höhenlinien gewährt zwar vollkommene Mefsbarkeit, dagegen Anschaulichkeit nur für die Formen, nicht für die Höhenlage.

III. Um unter Wahrung vollkommener Mefsbarkeit aufser den Formen auch die Höhenlage anschaulich und objektiv darzustellen, mufs zur senkrechten Beleuchtung die plastische Wirkung der Farben nach Peuckers Grundsätzen herangezogeu werden.

IV. Zur Erhöhung der Plastik und der Naturwahrheit der Darstellung kann man sich die durch die Wirkung der Farben körperlich aufgerichteten Formen von der Sonne beleuchtet denken und nach den für diese Annahme giltigen Gesetzen mit Schatten versehen.

Kleine Mitteilungen.

Die geographische Abteilung der Moskauer pädagogischen Gesellschaft eröffnete Anutschin mit einer Rede „Ueber den geographischen Unterricht und die mit ihm zusammenhängenden Fragen" (Semlewjedjenie 1902, Heft 2/3, S. 1—18). Als die ersten Aufgaben, welche die Abteilung zu erfüllen habe, stellt er die Lösung der Fragen hin: **Was** ist aus dem weiten Gebiet der Erdkunde zur Behandlung in den mittlern und niedern Schulen heranzuziehen und **wie**, in welchem Mafs, in welcher Form, mit Hilfe welcher Methoden ist es dem Schüler zur Aneignung darzubieten? Nach eingehender Beantwortung dieser Fragen, die seinen Blick auf die gesamte methodische Entwicklung der Wissenschaft schweifen lassen, bespricht Anutschin eingehend die Bedeutung, welche der Erdkunde als Schulfach beizumessen ist. Die Erdkunde gehört zu den Gegenständen der allgemeinen Bildung und ist daher nach zwei Gesichtspunkten zu beurteilen: Welchen Einflufs hat sie auf die allgemeine Entwicklung des Schülers, auf die Schärfung seiner geistigen Fähigkeiten und welche Summe von unumgänglichen, für das Leben und die fernere Bildung nützlichen Kenntnissen vermag sie zu vermitteln? Die Stellung der Schulgeographie in Rufsland bespricht Anutschin in engem Anschlufs an die Schilderung der deutschen Verhältnisse, für die ihm der Grubersche Aufsatz in der Febr.-Nummer des „Geogr. Anz." eine ausgiebige Quelle bildet. Trotzdem gerade der Grubersche Aufsatz eher ein Klagelied als ein Freudengesang genannt zu werden verdient, meint Anutschin, dafs Rufsland viel von uns lernen könne, wenn es unserm Beispiel auch nicht sklavisch zu folgen brauche. Da die russische Schule nach preufsischem und österreichischem Muster organisiert ist, so nimmt die Erdkunde in ihrem Lehrplan genau die gleiche unbefriedigende Stellung ein, wie in den Musterländern. Aber in Deutschland ist die Geographie seit langer Zeit Universitätsfach, dort müssen „in einigen Staaten" die Geographielehrer ein Universitätsexamen bestehen, zu dessen Ablegung (z. B. in Sachsen) nur der Besuch geographischer Vorlesungen und die Teilnahme an geographischen Uebungen berechtigen, dort stehen dem Lehrer eine Menge guter Lehrmittel zu Gebote, dort finden jährliche Zusammenkünfte der Geographielehrer, die Geographentage, statt, die in der Regel mit Ausstellungen verbunden sind, die es dem Lehrer ermöglichen, sich in seinem Fach auf dem Laufenden zu erhalten, mit seinen Kollegen über alle Fragen in persönlichen Meinungsaustausch zu treten. In alledem sind wir in Rufsland bei weitem schlechter gestellt, an den Universitäten, und nicht einmal an allen, hat die Geographie eben erst Bürgerrecht errungen; von dem Lehrer der Erdkunde wird kein Nachweis seiner Lehrfähigkeiten gefordert, man nimmt an, dafs Geographie ein jeder unterrichten kann, der einen bestimmten Grad allgemeiner Bildung erreicht hat, obwohl in diesem Bildungsplan Geographie überhaupt nicht vorkam. Die russische Lehrmittelliteratur ist sehr arm, dem Lehrer wird es, namentlich in der Provinz, sehr schwer, sich in seinem Fach zu orientieren, sich die nötige Literatur zu verschaffen. Unter solchen Verhältnissen ist es schwer, befriedigende Ergebnisse zu erwarten, und auf einen bedeutenden Fortschritt ist keine baldige Hoffnung. Aber auf jeden Fall ist es nötig, mit allen Mitteln, die zum Ziel führen können, den Kampf um den Fortschritt zu führen. —

Beneidet zu werden, selbst von Rufsland, ist ein schönes Gefühl, aber vergessen wir nicht, dafs ein Nachlassen im Kampf auch in der deutschen Schulgeographie russische Zustände heraufbeschwören kann, Leute, die sie uns gönnen, gibts übergenug. *Hk.*

Die deutschen Kabellinien. Deutschland verfügt nach einer Uebersicht, welche der soeben erschienene neueste Band des „Nauticus" veröffentlicht, zu Anfang dieses Jahres über 73 Kabellinien, von denen 48 den Verkehr zwischen Gebietsteilen des eigenen Landes, 6 zwischen Kolonien und 19 zwischen Deutschland und überseeischen Ländern vermitteln. Hinzugekommen ist seit dem Vorjahr nur eine deutsche Linie des internationalen Kabelnetzes, nämlich eine zweite Verbindung zwischen Greetsiel (bei Emden) und Bacton (England) mit vier Leitungen und 450 km Länge. Durch diese Vergrörserung stellt sich die Gesamtlänge der deutschen Kabellinien nunmehr auf 16334 km gegen 15884 km zu Anfang 1901.

Die deutschen Kabel sind zu mehr als einem Drittel ihrer Länge staatlich, zu fast zwei Dritteln privat. An erstern haben zu einem Teil Schweden, Dänemark, Grofsbritannien und die Schweiz Miteigentum, die letztern befinden sich in den Händen der Deutschen See-Telegraphengesellschaft und der Deutsch-Atlantischen Telegraphen-Gesellschaft, die beide in Cöln beheimatet sind. Zieht man die Hälfte der in gemeinsamem Besitz mit fremden Staaten befindlichen Linien (1478 ½ km) von dem reichsdeutschen Kabelbesitz ab, so ergibt sich ein ausschliefslich dem deutschen Staat gehöriger Anteil am Kabelnetz von 5125 km und folglich unter Hinzurechnung der deutschen Privatkabel (9731 km) ein absolut deutscher Anteil am Weltkabelnetz von 14856 km.

Mit diesen beiden Zahlen seiner staatlichen und gesamten Kabellänge nimmt Deutschland gegenüber den auswärtigen Mächten noch immer eine verhältnismäfsig untergeordnete Stellung ein; auch steht die Ausdehnung des deutschen Kabelnetzes hinter der Verbreitung und Bedeutung des deutschen Ueberseehandels und Verkehrs zurück. Die staatliche Fürsorge für das Kabelwesen ist in Frankreich, wo annähernd 15000 km staatlicher Kabel zur Verfügung stehen, am weitesten fortgeschritten. Vor Deutschland erscheinen aufserdem Asien mit fast 11000 und England (mit Irland) mit 8500 km. Beträchtlich ungünstiger stellt sich das Verhältnis jedoch bei Einrechnung der Privatkabel, die besonders in Grofsbritannien (Eastern Telegraph Company) eine gewaltige Länge repräsentieren; dabei rangiert Deutschland sogar erst hinter Dänemark, das über ca 15000 km verfügt. An der Spitze steht alles in allem England mit nicht weniger als 232711 km, es folgen Frankreich mit 59000, Amerika mit 37000 km und Dänemark. Hinter Deutschland schliefsen sich an: Asien (11000), Spanien (3000), Italien (2000 km), Ozeanien, Norwegen etc.

Von der Gesamtlänge des Weltkabelnetzes von 379614 km gehören Deutschland nur etwa 1/26, während England über fast 2/3 verfügt. Die Nachteile für Deutschland leuchten unter diesen Umständen ein. Auch ist die Vergrörserung des deutschen Kabelnetzes nicht verhältnismäfsig grörser wie bei andern Staaten; England hat seit 1901 ca 15500, Frankreich 5600, Amerika 2400, Dänemark 400 und Deutschland nur 225 km wirklichen eigenen Kabelbesitzes hinzugewonnen.

Rhodes' Kap—Kairo-Telegraph. Aus England kommt die Nachricht, dafs der Bau des transkontinentalen Telegraphen in Afrika eingestellt ist. Die Arbeiten am Tanganjika ruhen vollständig, daher ist die Linie auch noch nicht bis Udschidschi vollendet, obwohl schon im Dezember 1900 die Vorarbeiter der Baukolonne dort eingetroffen waren. Der Stillstand dieses Baues berührt die deutschen Interessen insofern sehr nahe, als bekanntlich 1899 zwischen der Reichsregierung und der Transafrikanischen Telegraphengesellschaft ein Abkommen geschlossen worden ist, durch welches die Gesellschaft verpflichtet wurde, aufser den für ihre Zwecke erforderlichen Drähten auch einen solchen anzubringen, welcher für den Verkehr von

Deutsch-Ostafrika bestimmt ist. Die deutsche Regierung erhielt das Recht, telegraphische Stationen zu errichten und zu betreiben. Bekanntlich ist auch schon in Bismarckburg am Südostufer des Tanganjika eine solche Station durch einen deutschen Telegraphenbeamten errichtet worden. Das ganze Abkommen wird hinfällig, wenn der Weiterbau der Telegraphen ganz liegen bleibt; wir stehen dann vor einer ganz neuen Lage. Wir sind nun mit dem Telegraphen ganz auf uns selbst angewiesen, und der vom Reich in Angriff genommene Bau einer Linie von der Küste über Tabora nach den grofsen Binnenseen bekommt nunmehr eine erhöhtere Bedeutung.

Persönliches.

Der berühmte amerikanische Ozeanograph und Zoolog Prof. Alex. Agassiz in Cambridge, Mass., und der englische Naturforscher Lord Avebury (früher Sir John Lubbock) wurden zu auswärtigen Rittern des preufsischen Ordens pour le mérite ernannt.

Der bekannte Montenegroforscher Prof. Antonio Baldacci hat einen Lehrauftrag für Geographie an der Kolonialschule erhalten, welche kürzlich bei der Kgl. Universität in Rom errichtet wurde.

Die Kais. Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften, Ethnographie und Anthropologie in Moskau hat den Hamburger Geographen Dr. Max Friederichsen in Anerkennung seiner „Morphologie des Tiën-schan“ zum korrespondierenden Mitglied erwählt. Dr. Friederichsen ist bekanntlich gegenwärtig auf einer Forschungsexpedition im Tiën-schan begriffen.

Der belgische Marineleutnant Adrien de Gerlache, Führer der belgischen Südpolar-Expedition auf der „Belgica“, 1897—99, ist zum Konservator am Brüsseler naturgeschichtlichen Museum ernannt worden.

Dem Gouverneur von Celebes, Baron van Hoëvell, welcher sich durch ausgedehnte Reisen um die Erforschung des niederländischen Archipels grofse Verdienste erworben hat, ist der Rote Adlerorden II. Kl. verliehen worden.

Der bekannte französische Geograph und Statistiker Dr. Émile Levasseur, Professor am College de France, ist zum korrespondierenden Mitglied in der philosophisch-historischen Klasse, der Geolog Prof. Dr. Konr. Doelter, Professor an der Universität Graz, und der Chefgeolog der Geologischen Reichsanstalt in Wien, Dr. Friedr. Teller, sind zu korrespondierenden Mitgliedern in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien erwählt und bestätigt worden.

Dr. J. B. Messerschmitt aus Bamberg, bisher Assistent der Deutschen Seewarte in Hamburg, wurde zum Observator des Erdmagnetischen Observatoriums in München ernannt.

An Stelle des Prof. P. Tacchini ist Prof. E. Millosevich zum Direktor des Astronomischen Observatoriums in Rom ernannt worden. Gleichzeitig legte Prof. Tacchini auch die Direktion des Zentralbureaus für Meteorologie und Geodynamik nieder; er wurde hier durch Dr. Luigi Palazzo ersetzt. Die beiden bisher durch Personalunion miteinander verbundenen Institute sind jetzt auch in der Leitung vollständig unabhängig voneinander geworden.

Dem ordentlichen Professor für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule in Lemberg, Dr. Julian Niedźwiecki, bekannt durch zahlreiche Abhandlungen über Salzablagerungen, ist der Titel und Charakter eines Hofrats verliehen worden.

Der verdiente böhmische Geograph Dr. Joh. Palacky, Professor an der tschechischen Hochschule in Prag, ist nach Vollendung seines 70. Lebensjahrs den österreichischen Gesetzen gemäfs in den Ruhestand getreten; ihm wurde der Orden der eisernen Krone III. Klasse verliehen.

Der bekannte französische Geograph und Pyrenäenforscher Franz Schrader, Präsident des Club Alpin Français, und Prof. Dr. Fridtj. Nansen wurden zu Ehrenmitgliedern des englischen Alpine Club ernannt.

Der verdiente Chefredakteur des „Gothaischen Hofkalenders“ Dr. Rich. Wendelmuth wurde zum Herzogl. Sächsischen Hofrat ernannt.

Charles Dorian, französischer Deputierter, welcher an der Foureau-Lamyschen Transsahara-Expedition 1898—1900 teilgenommen hatte, geboren am 12. April 1852 in St.-Etienne, ist am 13. Juni in Paris gestorben. In Zinder hatte er sich von Foureau getrennt; am 30. März 1900 trat er von hier den Marsch an die Küste an und traf bereits am 18. Mai in Porto Novo, dem Hafen von Dahome, ein. Er war somit der erste Franzose, der ganz Westafrika vom Mittelmeer bis zum Meerbusen von Guinea durchwandert hat.

Der amerikanische Kartograph Gustaf Herrle, geboren 1843 in Wels, Oesterreich, starb am 16. April in Washington. Er hatte die Vorbildung für die Laufbahn als Miltäringenieur genossen, als er sich 1864 entschlofs, dem Erzherzog Maximilian nach Mexiko zu folgen. Nach dem Fall des mexikanischen Kaiserreichs kam er nach den Vereinigten Staaten, wo er einige Jahre an den Plänen zur Befestigung von New York arbeitete; 1872 trat er als Kartograph in den Dienst des Hydrographischen Amts in Washington und wurde in demselben später Chef des Zeichner-Bureaus. Die Zahl der Karten, die unter seiner Aufsicht entstanden sind, ist aufserordentlich grofs. Mit seinem Namen versehen sind einige Karten der grofsen Ozeane in gnomonischer Projektion zur Anwendung beim Segeln im gröfsten Kreis.

Sir Edward Hertslet, Bibliothekar und Archivar des Londoner Auswärtigen Amts, geboren 1824 in Westminster, starb am 4. August in Richmond, Surrey. Für den Geographen sind von bleibendem Wert seine Werke: „The Map of Europe by Treaty“; „The Map of Africa by Treaty“, eine quellenmäfsige Zusammenstellung aller Verträge, welche sich auf Veränderungen von Grenzbestimmungen in beiden Erdteilen beziehen.

Einer der besten Kenner Chinas, Alexander Michie, starb am 8. August in London. Geboren 1833 in Earlferry in der schottischen Grafschaft Fifeshire, wurde er für den kaufmännischen Beruf erzogen und ging 1853 in seinem 20. Lebensjahr nach Hongkong, vier Jahre später nach Shanghai. 1863 kehrte er über Sibirien, einer damals noch fast unbekannten und schwierigen Route, nach Europa zurück: „The Siberian Route from Peking to St. Petersburg through the deserts and steppes of Mongolia and Tartary“, 1864. Nach seiner Rückkehr nach Shanghai wurde er zum Präsidenten der Handelskammer erwählt und von dieser bald darauf mit einer Sendung in den westlichen Teil von China betraut, auf welcher Reise der Konsul Swinhoe sein Begleiter war. Ihr Bericht, namentlich über die Provinz Sztschwan: „Report on a mission to Western China“, ist eine noch heute beachtenswerte und grundlegende Arbeit. Nach mehrjährigem Aufenthalt in Europa ging er 1883 abermals nach China, wo er sich in Tientsin niederliefs und als Korrespondent der „Times“ sich um eine bessere Kenntnis chinesischer Verhältnisse verdient machte. Sein wichtigstes Werk ist: „An Englishman in China“, 1900, in welchem er in der Form einer Biographie von Sir Rutherford Alcock, des langjährigen britischen Gesandten in China, seine Kenntnis chinesischer Verhältnisse niederlegte.

Einer der letzten Ueberlebenden der Novara-Expedition, der emeritierte Pfarrer und Professor an der k. und k. Marineakademie in Fiume, Ed. v. Marochini, welcher jene Weltreise als Schiffskaplan mitgemacht hatte, ist am 27. Juli in Wien gestorben.

Der ungarische Ethnograph Dr. Johann Janko, Direktor der ethnographischen Abteilung des Ungarischen Nationalmuseums in Budapest, starb im Juli in einem siebenbürgischen Kurort im Alter von nur 34 Jahren. Er war einer der Begleiter des ungarischen Grafen Eugen Zichy auf dessen dritter Reise nach Nord- und Mittelasien, auf welcher die Verwandtschaft der Magyaren mit sibirischen und nordmongolischen Völkerschaften nachgewiesen werden sollte; in dem grofsen Reisewerk bearbeitete er die ethnographischen Ergebnisse, von denen der erste Band: „Die Herkunft der Fischerei der Magyaren“, erschienen ist. Er bearbeitete auch die umfangreichen enthnographischen Sammlungen von Dr. L. Biró aus Neuguinea, 2 Bände, 1889 u. 1902.

Dr. Carlo Riva, junger italienischer Geolog und Petrograph, wurde am 3. Juni bei der Besteigung des Monte Grigna durch eine Lawine getötet. Gemeinschaftlich mit G. De Lorenzo hatte er die Untersuchung der Vulkane der Phlegräischen Felder begonnen, von deren Ergebnissen erst das 1. Heft, das über den Vivara-Krater handelt, erschienen war.

Enrico Savio, seit 1875 aufserordentlichen Professor für Geographie an der Reale Accademia scientifica e letteraria in Mailand, geboren daselbst 1829, starb in seiner Vaterstadt am 20. April.

Am 15. August starb in Moserboden bei Zell am See der Münchener Alpinist Heinrich Schwaiger kurz vor der Eröffnung des Wiesbachhorn-Hauses, das seiner Anregung und tätigen Mitwirkung seine Ausführung verdankt; am 11. August hatte er das Haus zum letztenmal besucht, um die Eröffnungsfeier vorzubereiten. Durch sein Geschäft für bergtouristische Ausrüstung hat er die Bergtouristik sehr gefördert; er beschaffte u. a. die Ausrüstung für die Meyersche Kilimandscharo-Expedition, für die Merzbachersche Tiën-schan-Expedition und für die deutsche Südpolar-Expedition. Auch schriftstellerisch war er tätig durch die Bearbeitung von trefflichen Führern für das Karwendel-, Wetterstein- und Kaisergebirge, sowie für die Rofangruppe. 1886 und 1888 war er Beisitzer im Zentralausschufs des Deutsch-Oesterreichischen Alpenvereins.

Am 7. Juli starb in Budapest der ungarische Reichstagsabgeordnete und Vorkämpfer für die Interessen der Deutschen, Dr. Joh. Heinr. Schwicker, geboren am 28. April 1839 in Neu-Bessenova. Aufser zahlreichen geschichtlichen und geographischen Lehrbüchern verfafste er: „Statistik des Königreichs Ungarn“, 1877; „Deutsche in Ungarn und Siebenbürgen“, 1881; „Die Zigeuner in Ungarn“, 1883; „Ungarische Hochlandsbilder“, 1884; „Ungarn“, 1886; „Die nationalpolitischen Ansprüche der Rumänen in Ungarn“, 1894.

Generalmajor Sir Francis Scott, geboren in Indien 1834, starb am 26. Juni in London. Nachdem er bereits 1874 an dem Aschanti-Krieg teilgenommen hatte, wurde er 1891 mit dem Kommando der Truppen an der Goldküste betraut, in welcher Stellung er 1895/6 den Feldzug gegen die Aschantis leitete, welcher mit der endgültigen Vernichtung ihrer Selbständigkeit endete.

Franc. Spinetta, Titularprofessor für Geographie am Nautischen Institut und für Geographie und Geschichte an der Technischen Schule „Baliano“ in Genua starb daselbst am 4. März.

Rud. Virchow, der hervorragende Mediziner und Anthropolog, geboren am 13. Oktober 1821 in Schivelbein, Pommern, starb in Berlin am 5. September. Die Verdienste, die sich Virchow um die Medizin, besonders um die Pathologie, um die Volkshygiene, um die Anthropologie, erworben hat, können an dieser Stelle nicht gewürdigt werden. Der Erdkunde kamen besonders seine ethnologischen und prähistorischen Studien zugute, und sowohl die Erforschung der noch unbekannten Gebiete der Erde, wie auch die Ausbildung und Vorbereitung der Reisenden hat er in hohem Mafs gefördert. Ganz besonders hat die Erforschung Vorderasiens grofse Fortschritte gemacht, seitdem Virchow zuerst für Schliemann und seine Ausgrabungen von Troja eintrat („Beiträge zur Landeskunde der Troas“, 1880). Aus den Mitteln der Virchow-Stiftung, die aus Anlafs seines 60. Geburtstags begründet und später wiederholt vermehrt wurde, sind eine Reihe von Forschungen in Kleinasien, z. B. die Reisen von Dr. Wald. Belck, ermöglicht worden.

In Washington starb am 4. Mai der amerikanische Prähistoriker und Ethnolog Thomas Wilson im 70. Lebensjahr. In den „Reports of the U. S. National Museum“ veröffentlichte er eine Reihe eingehender Arbeiten über Waffen, Werkzeuge und Musikinstrumente der Indianer in historischer und prähistorischer Zeit. *H. W.*

Besprechungen.

Tromnau, Adolf, Lehrbuch der Schulgeographie. Neu bearbeitet durch Dr. Emil Schöne, Seminaroberlehrer. 2. Teil: Länderkunde. I. Abteilung: Die fremden Erdteile. 180 S. Geb. 2.20 Mk. — II. Abteilung: Europa. 178 S. Geb. 2.20 Mk. — III. Abteilung: Das Deutsche Reich. 228 S. Geh. 2 Mk. Halle a/S. 1902, H. Schroedel.

Die neuen Lehrpläne, welche am 1. Juli 1901 für die preufsischen Präparanden- und Seminaranstalten erlassen wurden, bilden die äufsere Veranlassung für die durchgreifende Umarbeitung des erst vor wenigen Jahren zum erstenmal ausgegebenen Lehrbuchs. Schon daraus erhellt, dafs dasselbe in erster Linie eine Grundlage für den erdkundlichen Seminarunterricht abgeben soll.

Da der erste Herausgeber, der um die Schulgeographie verdiente Tromnau, bereits im März 1900 starb, wurde Dr. Schöne, durch seine methodisch-historischen Arbeiten zur Erdkunde der Fachwelt wohlbekannt, von der Verlagshandlung mit der ehrenvollen Aufgabe der Neubearbeitung betraut.

Neben pietätvoller Wahrung der Eigenart, welche der Geist Tromnaus dem Werk verliehen hatte, suchte Schöne das Buch den weiter- und tiefergehenden Anforderungen der neuen Lehrpläne anzupassen. Gestattet doch die Stundenzahl, welche sie dem sonst so stiefmütterlich behandelten Fach einräumen, den Präparanden- und Seminaranstalten den intensivsten geographischen Unterricht unter sämtlichen höhern Schulen erteilen zu können.

Die Präparandenanstalten sollen in Zukunft die Kenntnis der erdkundlichen Gegenstände vermitteln, den unentbehrlichen Gedächtnisstoff sichern“, während dem Seminar die höhere Aufgabe zufällt, „neben Wiederholung und Vergleichung die innern Beziehungen und ursächlichen Zusammenhänge von Lage, Klima, Bodengestalt, Bodenkultur, Menschenleben u. a. zum Verständnis zu bringen“. Diese Gliederung der Aufgaben war für Schöne mafsgebend für die Stoffverteilung, die auch äufserlich im Buch durch Anwendung verschiedenen Drucks gekennzeichnet wurde.

Als methodisch wichtig sei noch auf die Stellungnahme Schönes zu einigen Einzelfragen hingewiesen. Die Geologie, welche nach Schönes Ansicht „überhaupt nur so weit in den erdkundlichen Unterricht hineingehört, als sie zu einem entwicklungsgeschichtlichen Verständnis der morphologischen Erdformen, also zur Linienführung und eventuell zur Farbengebung in der Landschaft, dient und gewisse Betrachtungen über wirtschaftliche Besonderheiten einzelner Erdräume kausal beleuchtet“, wird folgerichtig dem Seminar überlassen. Dagegen sollen einfachere Belehrungen über das Klima bereits in der Präparande geboten werden, während natürlich auch in dieser Beziehung dem Seminar der vertiefende Ausbau obliegt. Bei den Siedlungen war „wichtigere Beziehung zum deutschen Wirtschaftsleben oder hervorragende allgemein geographische Bedeutung entscheidend“ für die Aufnahme ihrer Namen. Dafs die wirtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Länder, namentlich des Vaterlandes, sich besondrer Pflege erfreuen, bedarf für alle, die Schöne kennen, kaum besondrer Erwähnung. *Hk.*

Schneider, Dr. **G.,** Zahlentafel für Geschichte; Religion (jüdische Geschichte und Kirchengeschichte); Erdkunde, Naturkunde, Technik; Literaturkunde (deutsche, französische, englische) und Pädagogik. 2. Aufl. 16 S. Leipzig, F. Hirt & Sohn. 20 Pfg.

Durch verschiedenartige Unterstreichung der Daten wird angedeutet, welchem der im Titel genannten Fächer sie angehören. Von den mitgeteilten 427 Zahlen entfallen auf Erdkunde etwa 30. *Hk.*

Waitz, Dr. **S.,** Brixen, Südtirol. Jahrtausendfeier 901—1901. 26/27. Oktober. 68 S., 14 Tafeln. Brixen 1902, Buch-Buchhandlung des Katholischen Prefsvereins. 6 Mk.

Die glänzend ausgestattete Festschrift legt in Wort und Bild beredtes Zeugnis dafür ab, dafs es die Stadt Brixen verstanden hat, das Fest ihres tausendjährigen Bestehens würdig zu feiern. Den Hauptschmuck des Werks bilden die 14 sehr gut gelungenen Lichtdrucktafeln, welche die einzelnen Gruppen des historischen Festzugs im Bild vorführen. Der Text liefert neben einer Beschreibung des Festes eine Gedichtsammlung von Anton Müller: Aus Brixens Vergangenheit. Die mit zahlreichen Bildern geschmückte Festnummer der Brixener Chronik bildet eine besondere Beilage. *Hk.*

Jacquenin, H., Cartographie. Kaartenteekenboek. 2e Édition. Première partie: Europa. Deuxième partie: Asie, Afrique, Amérique, Océanie. Troisième partie: Belgique. Brüssel, C. van Cortenbergh.

Jacquenin verwendet Quadrate, Rechtecke und Dreiecke als Hilfsfiguren und läfst das Gradnetz unberücksichtigt. Ein beigedruckter Kilometermafsstab dient zur leichten Ermittlung der Kartenmafsstäbe, zur Ausführung von Längen- und Flächenmessungen. Jeder Skizze steht eine leere Seite zur Aufnahme der Schülerzeichnung gegenüber. *Hk.*

Seibert, A. E., Atlas für Bürgerschulen und mehrklassige Volksschulen. 19 Tafeln mit 19 Haupt- und 12 Nebenkarten. Format 28 : 19 cm. Wien, Ed. Hölzel. Geb. 2 K. 50 h.

Dafs ein Schulatlas, der den um die Schulgeographie hochverdienten Seibert zum Bearbeiter hat, allen pädagogischen und methodischen Anforderungen der Gegenwart vollauf entspricht, versteht sich von selbst. Auch die technische Ausführung unterscheidet sich durch Sauberkeit und Sorgfalt in der Zeichnung von den jämmerlichen Erzeugnissen, wie sie namentlich den reichsdeutschen Markt auch heute noch überschwemmen. In einem Begleitwort stellt Seibert die Grundsätze zusammen, die ihn bei seiner Arbeit leiteten. Für den Inhalt waren in erster Linie die approbierten Lehrbücher mafsgebend. Zahl und Mafsstäbe der Karten sind den Bedürfnissen der österreichischen Bürgerschulen angepafst. Aufgefallen ist mir der Grundsatz 3: Angaben für Berg- und Pafshöhen sind weggeblieben, weil die Schulbücher in diesen Angaben leider nicht übereinstimmen und somit der Schüler oft im Zweifel wäre, ob er die Angabe des Buchs oder des Atlas lernen bzw. als richtig anerkennen soll. Ich glaube, bei genügender Abrundung wird sich für die hier nur in Betracht kommenden wichtigsten Daten doch wohl die erforderliche Uebereinstimmung erzielen lassen. Ebensowenig kann ich Seibert beipflichten, wenn er auf den Karten der europäischen Länder, Oesterreich-Ungarn ausgenommen, alle Eisenbahnen wegläfst, „weil der Mafsstab nur die Aufnahme einiger weniger Hauptlinien gestatten würde, wodurch aber der Schüler ein ganz falsches Bild von dem westeuropäischen Eisenbahnnetz erhielte“. Das ist doch ein Einwand, den man schliefslich für jedes Element des Karteninhalts (Flüsse, Orte u. s. w.) geltend machen könnte.

Dafs ein Einleiteblatt zum Kartenverständnis mit den üblichen Idealbildern — die das Gegenteil von Idealen zu sein pflegen — weggeblieben ist, verdient vollen Beifall. *Hk.*

Ule, W., Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen. II. Für die mittlern und obern Klassen. 3. Auflage. Mit 12 farbigen und 84 Schwarzdruck-Abbildungen. 343 S. Leipzig 1902, G. Freytag. geb. 3 Mk.

Ule bezeichnete sein Buch bei seinem ersten Erscheinen als „ein Kind der Schule Alfred Kirchhoffs“. Damit war Wesen und Inhalt des Buchs von vornherein festgelegt, und Ules Aufgabe mufste es sein, durch eigenartige, von Kirchhoff abweichende Einkleidung des Stoffs, durch die Art der Darstellung seinem Werk das Daseinsrecht zu geben. Der Hauptvorwurf, den man gegen Kirchhoffs Erdkunde erhob, zeigte ihm den Weg für die eigene Arbeit. Es galt, Kirchhoffs allzu strenge Kürze zu meiden, dem Schüler „ein anregendes, in allen Teilen leicht verständliches Lehrbuch in die Hand zu geben, welches ihm durch anschauliche Schilderung der Landesnatur unter strenger Betonung des ursächlichen Zusammenhangs der Erscheinungen das richtige Verständnis für die Erdkunde zu eröffnen vermag.“

Der Schwierigkeit, die der ständige Wechsel der Lehrpläne verursacht, ist Ule geschickt aus dem Weg gegangen. Er hat jeden Abschnitt als abgeschlossenes Ganzes behandelt, so daſs er dem Schüler auch ohne Kenntnis des Vorausgegangenen vollkommen verständlich bleibt. *Hk.*

Heinemann, L., Handbuch für den Anschauungsunterricht und die Heimatkunde. 8. Aufl. 356 S. Leipzig 1902, S. Hirzel. 3 Mk.

Der erste, theoretische Teil des Handbuchs gibt in vier Abschnitten auf 47 Seiten eine Uebersicht über Wesen, Bedeutung, Geschichte und Stellung des Anschauungsunterrichts. Der weit umfassendere praktische Teil liefert dem Lehrer in zahlreichen Einzelbeispielen unerschöpflichen Stoff für die Unterrichtsstunden. Heinemann faſst dabei die Heimatkunde nicht als Propädeutik des geographischen Unterrichts auf, sondern in dem weitern Sinne eines selbstständigen Fachs, welches den Grund zu legen hat, auf dem die Einzelfächer mit Erfolg weiterzubauen vermögen. *Hk.*

Krisch, August, Astronomisches Lexikon. Auf Grund der neuesten Forschungen, besonders der Ergebnisse der Spektral-Analyse und der Himmelsphotographie. Mit über 300 Abbildungen. 20 Lieferungen. Wien 1902, A. Hartleben. à 50 Pfg.

Von den 20 Lieferungen sind bisher 15 erschienen, welche es ermöglichen, über Ziele und Richtung des Werks ein Urteil zu fällen. Krisch wendet sich mit seinem Lexikon in erster Linie an das groſse Publikum der Laien, der Liebhaber und Freunde der Astronomie. Diesen wird es auch in vielen Fällen gute Dienste tun, namentlich beim Aufsuchen historischer und biographischer Notizen. Wer dagegen nicht nur Tatsachen kennen, sondern astronomische und mathematisch-geographische Vorgänge und Gesetze verstehen lernen will, wird in Krisch oft keinen guten Berater finden. *Hk.*

Schigut, Eugen, Einfuhr- und Ausfuhr-Atlas von Oesterreich-Ungarn. Zum Gebrauch für Handelsschulen aller Kategorien. Zusammengestellt nach den offiziellen Daten für das Jahr 1899. 5 Tafeln. Wien 1902, Freytag & Berndt.

Tafel 1 und 2 stellen „die österreichisch-ungarische Einfuhr nach Gewichtsmengen in Vergleichssäulen, die wichtigsten Einfuhr (Ausfuhr)-Waren aus (nach) den einzelnen Staaten der Erde nach Artikeln und Werten auf Weltübersichtskarten dar.

Der Anteil der einzelnen Staaten an den Produktensäulen ist in üblicher Weise farbig hervorgehoben. Das Kolorit der beiden Uebersichtskarten ist dagegen schwer verständlich. Auf Tafel 1 z. B. ist Ruſsland und Italien violett gefärbt. In Ruſsland steht die Zahl 8/38 (d. h. für 38 Mill. Kronen aus Ruſsland eingeführte tierische Produkte), in Italien 2/28 (d. h. für 28 Mill. Kronen aus Italien eingeführte Getränke). Was soll also die gleiche Farbe bedeuten? Für Groſsbritannien und Spanien gilt das Gleiche. Brasilien und China sind beide gleichrot gefärbt, aus beiden werden Kolonialwaren ausgeführt, aber aus dem einen für 24, aus dem andern für 4 Mill. Kronen. Auf statistischen Karten muſs jeder Farbe ein bestimmter Wert, jeder Abstufung dieser Farbe eine Abstufung des betreffenden Werts entsprechen. — Tafel 3 wahrt diesen Grundsatz. Tafel 4 behandelt Aus- und Einfuhr nach und aus Europa, Tafel 5 die Höhe der Aus- und Einfuhr nach Warengruppen.

In der technischen Ausführung hat die Kartographische Anstalt von Freytag & Berndt schon besseres geleistet. *Hk.*

Kloeke, W., Schoolatlas der geheelde Aarde. 41 Karten auf 47 Seiten. Zwolle 1902, W. E. J. Tjeenk Willink. 1.90 Fr.

Unter den nichtdeutschen Schulatlanten, die mir bisher zu Gesicht gekommen sind, ist dem vorliegenden ein hervorragender Platz anzuweisen. Wenn er sich auch in Genauigkeit und Sorgfalt der Zeichnung, zum Teil auch in der Reproduktion nicht mit den führenden deutschen Atlanten messen kann, so verdienen doch die ausdrucksvollen, gröſstenteils sehr sauber gedruckten Kartenbilder volle Anerkennung. Geradezu staunenerregend ist der niedere Preis: 47 Kartenseiten in Groſsquart für 1,50 Mk. Das vermag kein deutscher Atlas zu bieten. *Hk.*

Richter, Ed., Lehrbuch der Geographie für die I., II. und III. Klasse der Mittelschulen. Mit 19 farbigen Karten und 33 Abbildungen im Text. 5. Auflage. 266 S. Wien u. Prag 1902, F. Tempsky. geh. 2.85 k., geb. 3.35 k.

In der kleinen Mitteilung zur Lehrbuchfrage („Geogr. Anz.", Juni 1905, S. 86) sind die methodischen Grundsätze, die Richter in seinem Lehrbuch befolgt, eingehend besprochen, so daſs an dieser Stelle die einfache Anzeige des Buchs genügen mag. *Hk.*

L. v. Seydlitzsche Geographie. In fünf Ausgaben. Ausgabe B. Kleines Lehrbuch der Geographie. Ausgestattet mit 112 in den Text eingefügten bunten und schwarzen Karten, sowie erläuternden Abbildungen, 5 farbigen Tafeln und 44 typischen Darstellungen. 22. Bearbeitung, besorgt von Prof. Dr. E. Oehlmann. Breslau 1902, Ferd. Hirt. geb. 3 Mk.

Die allgemeine Erdkunde, die deutschen Kolonien und die Geschichte der Erdkunde sind völlig umgearbeitet. Reihenfolge und Behandlungsweise des Stoffs konnten trotz der neuen Lehrpläne so beibehalten werden, wie sie den Benutzern des Buchs gewohnt geworden sind. Trotzdem die physische Erdkunde in zahlreichen Einzelstellen mit der Länderkunde in engere Beziehung gebracht worden ist, hat man doch von einer Verschmelzung der physischen Erdkunde mit der Länderkunde abgesehen. Etwas nervös klingt die sich an diese Mitteilung knüpfende Bemerkung des Vorworts: „Für anders gesonnene Kritiker, die darüber zu er-

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer großen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

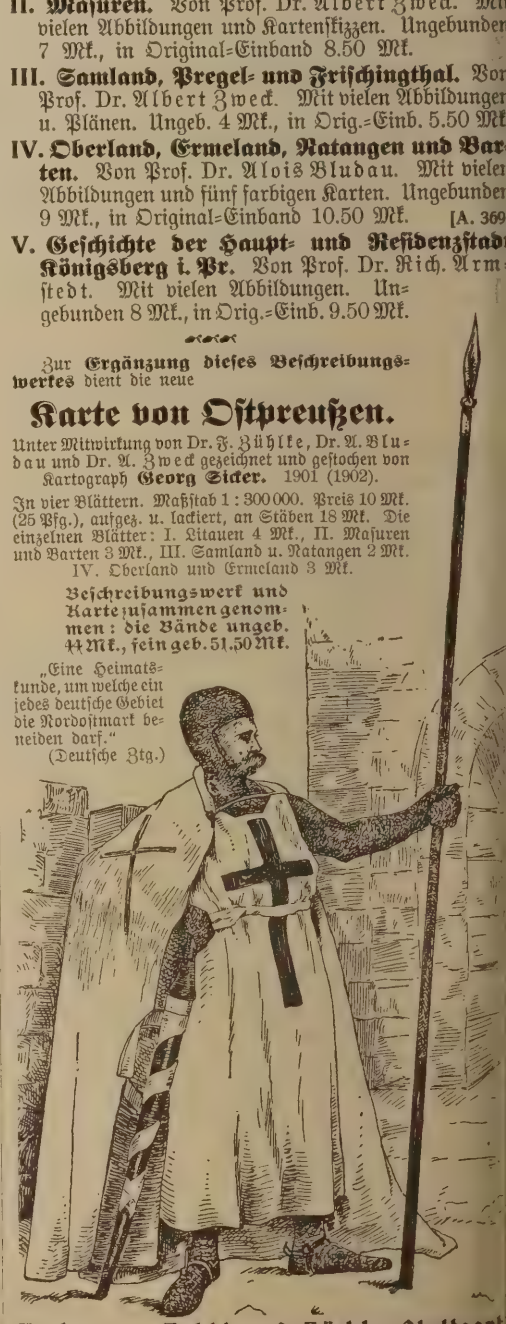
Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Zühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300 000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 44 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf."
(Deutsche Ztg.)



Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart

Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen an der Werra.

Bewährte Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für junge Männer von **17 bis 27 Jahren,** welche über See einen Beruf als **Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer** suchen. Lehr- und Pensionspreis 1000 Mk. jährlich. **Neu eingerichtet:** Für jüngere Leute, die ohne praktische Vorbildung eintreten, einjähriger **Vorkursus** als Gartenschüler. Prospekt u. Lehrplan kostenlos. [A. 373. Direktor **Fabarius.**

Der zerlegbare Globus.

Patentiert in Deutschland, Österreich, Ungarn etc.

Ein neues Lehrmittel.

Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner nach den neuesten Forschungen der geographischen Wissenschaft bearbeitet.

Mit Erlafs des h. **k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht** vom 10. Februar 1902 Z. 2630 approbiert und den Schulen zur Anschaffung empfohlen.

Der zerlegbare Globus (Nr. 5: Durchmesser 22 cm, Nr. 6: Durchmesser 32 cm und Nr. 7: Durchmesser 47 cm) mit schrägstehender Kugel (Neigung 23½°) auf schwarz poliertem Holzgestell, entspricht in seiner äufsern Erscheinung dem gewöhnlichen Globus, unterscheidet sich aber von diesem aufs vorteilhafteste dadurch, dafs er als **zweiteiliger Globus** in eine **östliche und westliche Halbkugel**, als **vierteiliger** mittels eines sinnreichen Mechanismns zugleich in eine **nördliche und südliche Hälfte** zerlegt werden kann, und dafs er sich, da er in einer Hohlkugel besteht, viel leichter handhaben läfst als jeder andere Globus. — Dieses neue Lehrmittel wird von den Fachmännern als ein **sehr brauchbarer und zweckentsprechender Lehrbehelf** bezeichnet, dessen wesentlicher Vorzug gegenüber den gewöhnlichen Globen darin besteht, dafs es den **Übergang von den Globen zu den Planigloben und den Landkarten** allmählich und in angemessener Weise zur Anschauung zu bringen gestattet und aufserdem eine **vielseitige Verwendung** zuläfst. Die zerlegbaren Globen zeichnen sich nicht nur durch ihre **exakte Genauigkeit**, sondern auch durch ihre solide, auf **Dauerhaftigkeit** und Haltbarkeit berechnete Ausführung aus. Der Mechanismus **funktioniert überaus leicht** und sicher, so dafs diese Globen von jedermann sehr bequem zu handhaben sind.

[A. 392.

Tellurien mit Lunarium. — Planetarien mit Präcisionswerk.

Mit Erlafs des h. k. k. Unterrichtsministeriums approbiert.

Für die Güte und tadellose Funktionierung unserer Tellurien und Planetarien leisten wir vollste Garantie.

Prospekte und Preislisten stehen kostenfrei zur gefl. Verfügung.

Rostok bei Prag. Gegründet 1854. **J. Felkl & Sohn.**

Soeben beginnt zu erscheinen:

Weltgeschichte des Krieges

Ein Volksbuch von Leo Frobenius

Verlag von **Gebrüder Jänecke in Hannover**

I. Buch: **Urgeschichte des Krieges.** II. Buch: **Geschichte der Landkriege.** III. Buch: **Geschichte der Seekriege.**

Mit etwa 800 Illustrationen.

Vollständig in 25 Lieferungen zu je 60 Pfennig = 72 h. ö. W. = 80 cts.

Ungefähr alle 14 Tage erscheint eine Lieferung von ca. 30 Seiten illustrierten Textes.

Reich illustrierte Prospekte gratis und franko.

[A. 388.

staunen pflegen, dafs es noch ein Buch gibt, das Flüsse, Gebirge und Staatenkunde als getrennte Kategorien behandelt, sei nochmals bemerkt, dafs der Seydlitz für diejenigen bestimmt ist, welche die Sache so angegriffen wissen wollen. Sie sind, wie sich auf dem deutschen Geographentag in Breslau 1901 ergeben hat, noch nicht im Aussterben begriffen.“ Das wird voraussichtlich und hoffentlich auch nicht so bald eintreten. Alle Menschen können nun einmal nicht nach einer Façon selig werden. Man lasse Verschmelzungsmethodiker und Seydlitzianer sich nebeneinander ihres Lebens freuen. Beide werden, wenn sie tüchtige Lehrer sind, in ihrer Art tüchtiges zu leisten vermögen. Auch die Wiederaufnahme der schwarzen Kartenskizzen mit den oft verfehmten Seydlitz-Strichen für das Gebirge zeigt, dafs der Seydlitz den Kampf um seine Art mit frischen Kräften aufzunehmen bereit ist. Von den farbigen Kartenskizzen sind eine ganze Anzahl beibehalten worden, und das soll nicht zum wenigsten aus dem Grund geschehen sein, weil sich das Auge an diese freundlichen Unterbrechungen des Textes gewöhnt habe und ihm das Recht auf einen Ruhepunkt nicht genommen werden solle. *Hk.*

Erfurth, Richard, Heimatkunde des Kreises Wittenberg. Für Schule und Haus. Wittenberg 1902, R. Herrosés Verlag. 60 Pfg.

Es ist ein schönes Zeichen von der Regsamkeit der Lehrerwelt, dafs sie überall, wo es an einer Grundlage für den Schulbetrieb der Heimatkunde fehlt, helfend einspringt. Erfurth hat sich damit ein Verdienst um den Kreis Wittenberg erworben. Sein Buch bewegt sich naturgemäfs im üblichen Rahmen. An Stelle der Bemerkungen über Erde, Sonne, Mond und Sterne im Anhang wäre ein vertiefter, zusammenfassender Ueberblick über die Landeskunde des Kreises wohl mehr am Platz. *Hk.*

Dahl, Prof. Dr. **Friedr.,** Das Tierleben im deutschen Wald nach Beobachtungen im Grunewald. Eine Anwendung der biozentrischen Lehrmethode. Mit 15 Abbildungen im Text. Jena 1902, G. Fischer. 1 Mk.

Der Verfasser will den Laien in das Verständnis unsrer heimischen Tierwelt einführen, d. h. er will ihn lehren zu beobachten und das Beobachtete richtig zu deuten und zu verknüpfen. Nur auf diesem Weg ist eine richtige „Er“-kenntnis unsrer Fauna möglich, und diese ist ja auch das höchste Ziel, das sich die naturwissenschaftliche Unterweisung stecken kann; nicht die Kenntnis vieler Namen, nicht trockene Systematik. An einzelnen Beispielen führt der Verfasser vor, wie man Lebensgewohnheiten und Aufenthaltsort mit Form und Bau des betreffenden Organismus kombinieren mufs, um Verständnis für ihn und damit eine Quelle des reinsten Genusses zu erringen. Nichts Fertiges zu geben, ist die Aufgabe des mit grofser Wärme geschriebenen Büchleins, sondern anzuregen zu eigener Naturbeobachtung und Naturerkenntnis.

Mag man auch manchen Ansichten des Verf. nicht ganz beistimmen, wünschte man auch an einigen Stellen gröfsere Ausführlichkeit (z. B. kommt die Fauna des Wassers doch etwas gar zu schlecht weg), so kann man das Schriftchen doch nur warm empfehlen. Denn es regt wirklich zu denkender Naturbeobachtung an, und die ist und bleibt doch nun einmal eins der allerwesentlichsten Bildungsmittel. *A. Thienemann.*

Breitenbach, Dr. **Wilhelm,** Gemeinverständliche Darwinistische Vorträge und Abhandlungen. Odenkirchen 1901—02, Dr. Breitenbach. In Einzelh. à 0.75—1 Mk.

Dieses dankenswerte Unternehmen eines begeisterten Schülers von Haeckel will weiten Kreisen der Gebildeten die gesamte Entwicklungslehre vorführen in Einzeldarstellungen berufener Fachleute. An Stelle der berüchtigten „Affentheorie", die bisher in den Köpfen der meisten Laien einzig und allein unter der Firma „Darwinismus" spukte, soll jetzt die Erkenntnis treten vom Darwinismus als „einer Lehre, die das ungeheure Gebiet alles Lebendigen, einschliefslich des Menschen, umfafst, die so tief eingreift in unsre ganze Gedankenwelt". — Die bis jetzt vorliegenden vier Hefte halten, was das Programm verspricht. Heft 1, mit einem Geleitbrief Ernst Haeckels in die Welt gesandt, bietet eine anschauliche Darstellung der „Abstammungslehre" von Prof. L. Plate; am Ende enthält es ein zweckmäfsiges Wörterbuch der in Betracht kommenden biologischen Fachausdrücke. Ein feuriger, wohltuend optimistischer Vortrag von Dr. W. Breitenbach in Heft 2 behandelt „Die Biologie im 19. Jahrhundert". Wie der Speisezettel der Tiere zur Aufklärung ihrer Descendenz verwendet werden kann, zeigt Prof. H. Simroth in der folgenden Abhandlung: „Die Ernährung der Tiere im Lichte der Abstammungslehre"; hier werden allerdings einige botanische und zoologische Vorkenntnisse vorauszusetzen sein. Die weitgehendste und erhabenste Anwendung der Entwicklungslehre endlich bietet das 4. Heft von Dr. Borchardt: „Die Entstehung und Bildung des Sonnensystems". — Jedes Heft ist für sich abgeschlossen, aber alle eint das gemeinsame Band: „Die Entwicklungslehre als feste Grundlage für die monistische Weltanschauung der Zukunft". Auch wer vom philosophischen Standpunkt aus in diesem „Monismus" der Haekelschen Welträtsel kaum etwas andres sieht, als aufgewärmten und dadurch nicht besser gewordenen Spinozismus, wird diese temperamentvollen Propagandaschriften wegen der Fülle der dargebotenen Anregungen gern zur Hand nehmen. Wir wünschen dem selbstlosen Unternehmen erfreulichen Fortgang. *Dr. Blg.*

Maafs, A., Die Wunder des Himmels und der Erde erforscht und begründet als Naturereignisse allgewaltigster Art durch A. Maafs, Erfinder und Inhaber von Patenten in Deutschland und vielen Staaten. 34 S. Leipzig 1901. Druck von Metzger & Wittig. Im Selbstverlag des Verfassers. Nachdruck verboten. 50 Pfg.

Dem Herrn Fleischermeister Maafs aus Kolberg hat die übliche geographische Schulweisheit nicht genügt und schon früh gewichtige Zweifel erweckt. „In den folgenden 9—10 Jahren nach seinem 20. Jahre, da er in Berlin oftmals die Uriana (!) sowie Museen und Ausstellungen aller Art besuchte, ferner fast ganz Deutschland und darüber hinaus, zu Lande und zu Wasser bereiste, Gebirge, Tropfsteinhöhlen, Sehenswürdigkeiten sowie alles Wissenswerte in Augenschein nahm, hat er sich, nachdem er über alles genügend orientiert war, genauer mit all diesem befafst; nachstehend das Ergebnis." — Und fürwahr, dieses Ergebnis eines spekulativen Kopfs ist das Durchlesen wohl wert, schon wegen der originellen Grundidee, indem Explosionen „allgewaltigster Art" den roten Faden in ziemlich allen Erklärungen bilden. An Einzelheiten seien der Beachtung empfohlen: die Erde als ebene Fläche, Nordpol in Mitte, Eisring an Stelle des vermeintlichen Südpols, die Sonne als Explosionsring der von der Erde aufsteigenden Gase, Sterne als abgesprengte Gasstücke der Inseln, so z. B. der Saturn von Neu-Seeland, das Zodiakallicht als Gasmenge der kleinern ozeanischen Inseln, alltäglich von der umlaufenden Sonne angezündet, Hagelbildung aus Explosionsdruck der Sonne und zuletzt die drohende Sündflut von jenseits des Südpols nebst einer Flottenvorlage als praktischem Abwehrmittel. — Von psychologischem Interesse ist schliefslich noch ein Nachwort als Vorwort. Herr Maafs hatte geglaubt, „die einfache, nackte Wahrheit seiner Ausführungen müfste jedem Kinde, welches schon selbst denken könnte, klar und verständlich sein." Der Mifserfolg seines Buchs, das zu Hunderten zur Besprechung versandt wurde, hat ihn zunächst hochgradig erbost. „Schliefslich beruhigte er sich denn auch wieder und fing an — — zu denken." „Im Geist hat er sich die Welt wohl in ungezählten der verschiedensten Formationen zurechtgedacht und aufgebaut, bis er schliefslich so fest lag, dafs er alles wieder über'n Haufen schmeifsen mufste, endlich aber doch mal zu der jetzigen und richtigen gekommen ist." Demnach kann er das Aufdämmern der Erkenntnis bei seinen Kritikern ruhig abwarten. Von den dazu berufenen Fachgelehrten erwartet er allerdings nichts Günstiges, „da diese sich ja blofsstellen müfsten, und — na sowas — — kann doch die heutige so weit vorgeschrittene Wissenschaft nicht tun, eher bringen die Gelehrten die wissenschaftlich festgestellten Beweise, dafs der Bock die geeignetste Persönlichkeit zum Gärtner ist." *Dr. Blg.*

[A. 354.

Führende Zeitschrift für Neuordnung des deutschen Bildungswesens nach den Forderungen der Natur und auf dem Grunde deutschen Volkstums.

Die Blätter für deutsche Erziehung

decken die Schäden des herrschenden Schulsystems rückhaltlos auf und bringen grundlegende Beiträge zur Umformung der Erziehung und des Unterrichts.

Man fordere **Probenummern u. Prospekte** vom

Verlag der Bl. f. d. E., Friedrichshagen!

Der neue Roman

Wahrheit

der „Vier Evangelien" dritter Teil von

Emile Zola

erscheint in der Halbmonatsschrift „Aus fremden Zungen".

Monatlich 2 Hefte zu je 50 Pfg.

Abonnements in allen Buchhandlungen und Postanstalten; ebenso direkt bei der Deutschen Verlags-Anstalt in Stuttgart.

[A. 396.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1 : 300 000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg - Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1 : 300 000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreußen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1 : 500000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen Karte** des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, Frankfurt a. M., Wielandstr. 31.

Demnächst erscheint

Katalog XXVII:

Geschichte nebst Hilfswissenschaften

(aufser Deutschland). [A. 393.

Zusendung gratis und franko.

Gotha, Sept. 1902. **M. Hauptvogel.**

Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien und Leipzig,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Vor kurzem erschien:

Meteorologische Optik.

Von

J. M. Pernter,

Professor an der k. k. Universität und Direktor der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

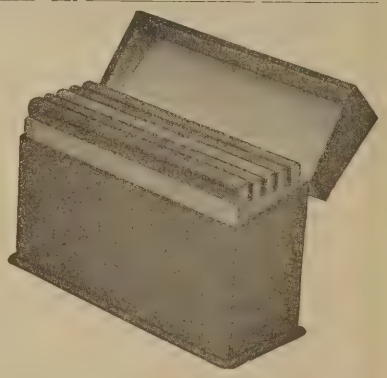
Mit zahlreichen Textfiguren. [A. 383.

I. Abschnitt: Seite 1—54 mit Titelbogen.
Preis 1.80 Mk. = 2 K.

Das Werk wird einen Gesamtumfang von a. 30 Druckbogen haben und innerhalb eines Jahres vollendet vorliegen.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Justus Perthes' Taschen-Atlanten:



Taschen-Atlas. Vollständig neu bearbeitet von Hermann Habenicht. 24 Karten in Kupferstich. Mit geographisch-statistischen Notizen (68 S.) von H. Wichmann. 2.40 Mk.

See-Atlas. Eine Ergänzung zum Taschen-Atlas von Hermann Habenicht. 24 Karten in Kupferstich mit 127 Hafenplätzen. Mit nautischen Notizen und Tabellen (48 S.) von Erwin Knipping. 2.40 Mk.

Atlas Antiquus. Taschen-Atlas der Alten Welt von Dr. A. van Kampen. 24 Karten in Kupferstich mit Namenverzeichnis, enthaltend 7000 Namen, und einem Abrisse der Alten Geschichte (32 S.). 2.60 Mk.

Geschichts-Atlas. Taschen-Atlas zur Mittleren und Neueren Geschichte von Dr. Alfred Schulz. 24 Karten in Kupferstich mit einem Abrisse der deutschen Geschichte und der Geschichte der wichtigsten anderen Staaten bis auf die neueste Zeit (68 S.). 2.40 Mk.

Staatsbürger-Atlas. 24 Karten in Kupferstich mit über 60 Darstellungen zur Verfassung und Verwaltung des Deutschen Reiches und der Bundesstaaten. Mit Begleitworten (36 S.). Von Paul Langhans. 2 Mk.

Alle fünf Bändchen zusammen in Lederkasten, ein Stück vornehmsten Geschmackes, nur 12 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. [A. 230.

Verlag von Greiner & Pfeiffer in Stuttgart.

Ausgabe A.

Greiner & Pfeiffer's
Übersichtskarte
der Eisenbahndirektionsbezirke Deutschlands.

Mit Stationsverzeichnis.

Nach amtlichem Material bearbeitet von **Walter Paasche.**

Preis: 2 Mark.

Ausgabe B.

Greiner & Pfeiffer's
Eisenbahnkarte von Deutschland.

Mit Stationsverzeichnis.

Bearbeitet von **Walter Paasche.**

Preis: 2 Mark.

Greiner & Pfeiffers „Eisenbahnkarte von Deutschland“, nach dem neuesten Material bearbeitet von Walter Paasche, bietet in einem stattlichen, im Maſsstabe 1:2000000 gehaltenen Blatte eine klare und sehr übersichtliche Darstellung des gesamten Bahnnetzes von Deutschland und der angrenzenden Länder. Fünf Nebenkarten, die Industriegebiete von Sachsen, Oberschlesien, Rheinland-Westfalen, das Saarrevier und das mittelrheinische Verkehrsgebiet enthaltend, ermöglichen durch ihren erheblich gröſseren Maſsstab die vollste Klarheit und bilden eine wertvolle Ergänzung der Hauptkarte. Die Karte erscheint in zwei Ausgaben, von denen die erste (Ausgabe **A**) namentlich für Beamte, Spediteure, Kaufleute und alle die Kreise berechnet ist, welche beruflich mit der Eisenbahn in Verbindung stehen. In neunfarbigem Drucke sind die Gewässer hellblau, Schrift und Gerippe schwarz, die politischen Grenzen leicht koloriert, die Bahnlinien nach Direktionsbezirken farbig eingetragen. Bei den Bahnen ist auſserdem unterschieden, ob mehr oder eingleisig, ob Normal- oder Schmalspurbahn, Staats- oder Privatbahn. — Die zweite, für das reisende und bahnfahrende Publikum im allgemeinen bestimmte Ausgabe (**B**) enthält mehrfarbiges Grenzkolorit, hebt durch farbigen Eindruck alle jene Linien hervor, welche Schnellzugsverkehr haben, und ermöglicht dadurch jedem Reisenden die rascheste und bequemste Auffindung seiner Reiseroute. **Beiden Ausgaben gemeinsam ist ein vollständiges Stationsverzeichnis des Deutschen Reichs, mit Angabe der Felder, in denen die auf der Karte enthaltenen Stationen liegen, und im Anhang ein Verzeichnis aller auf der Karte eingetragenen auſserdeutschen Orte.** Diese Karte wird sich auf das vorteilhafteste von den vielen im Handel befindlichen minderwertigen Erzeugnissen unterscheiden und sich in beiden Ausgaben sicher viele Freunde erwerben.

Verlag von Greiner & Pfeiffer in Stuttgart.

Einstimmig

bezeichnet die gesamte Presse als besten Führer für Einheimische und Fremde

Ströhmfeld's Stuttgart und Umgebung in Wort und Bild.

Enthält den **Neuesten Plan von Stuttgart, 1 Panorama vom Kernen** (Albansicht), **1 Wegkarte von Stuttgart und Umgebung** (die offizielle des Albvereins), **1 Ausschnitt aus der Generalkarte des Königreichs Württemberg,** bearbeitet vom statistischen Landesamt, und ist sonach wegen dieser

Karten-Beilagen

von keinem andern Führer erreicht, ebensowenig in Bezug auf die Reichhaltigkeit seines Illustrationsschmucks.

Wer nach Stuttgart reist, sich daselbst aufhalten muſs oder eine Erinnerung an Stadt und Umgebung bewahren will, wird vorzugsweise diesen Führer kaufen. Er ist der brauchbarste, inhaltreichste und dabei gleichzeitig ein kleines Prachtwerk. [A. 391.

Preis: 2 Mark.

Stuttgart. Greiner & Pfeiffer.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Im Erscheinen ist begriffen:

Neue, neunte Ausgabe

von

Stielers Hand-Atlas

100 Karten in Kupferstich

herausgegeben von

Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha.

Erscheint in

50 Lieferungen (jede mit 2 Karten) zu je 60 Pfennig

oder in

10 Abteilungen (jede mit 10 Karten) zu je 3 Mark. [A. 394.

Inhalt der bisher erschienenen Lieferungen.

1. Lieferung:

Nr. 15. **Ostalpen,** von C. Scherrer und H. Habenicht (1:925000).
Nr. 64. **China,** von C. Barich (1:7500000).

2. Lieferung:

Nr. 57. **West-Sibirien,** von H. Habenicht (1:7500000).
Nr. 92. **Mexiko,** von H. Habenicht (1:7500000).

3. Lieferung:

Nr. 14. **Schweiz,** von C. Scherrer u. H. Habenicht (1:925000).
Nr. 40. **Niederlande u. Belgien,** von C. Scherrer (1:1110000).

4. Lieferung:

Nr. 81. **Südsee-Inseln,** von Dr. H. Haack.
Nr. 93. **West-Indien,** von H. Habenicht (1:7500000.

Sammelkasten zur Aufbewahrung der losen Karten.

Derselbe ist grofs genug, um seinerzeit auch dem gebundenen Atlas als Schutzhülle zu dienen. Preis 5 Mk.

5. Lieferung:

Nr. 62. **Inner-Asien,** von B. Domann (1:7500000).
Nr. 78. **Australien, Bl. 2,** von Dr. H. Haack (1:5000000).

6. Lieferung:

Nr. 61. **Iran und Turan,** von H. Habenicht (1:7500000).
Nr. 77. **Australien, Bl. 1,** von Dr. H. Haack (1:5000000).

7. Lieferung:

Nr. 60. **Arabien,** von H. Habenicht (1:7500000).
Nr. 63. **Vorder-Indien,** von B. Domann (1:7500000).

8. Lieferung:

Nr. 80. **Australien, Bl. 4,** von Dr. H. Haack (1:5000000).
Nr. 84. **Ost-Kanada,** von H. Habenicht (1:7500000).

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

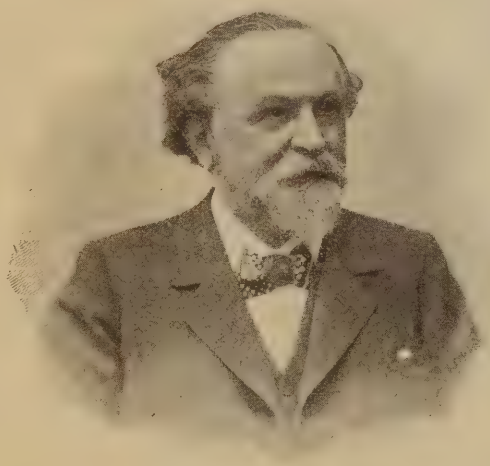
Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **Oktober 1902.**

Heinrich v. Wild †.

Von Dr. **J. Maurer**-Zürich.

Am 5. September 1902 verstarb in Zürich nach längerm Leiden, doch unerwartet rasch, der Kais. russ. Staatsrat und ehemalige Direktor des Physikalischen Zentralobservatoriums in St. Petersburg, Dr. H. v. Wild, ein Gelehrter von hohem Ruf, der jahrzehntelang auf dem Gebiet der Meteorologie und des Erdmagnetismus durch seine ausgezeichneten Arbeiten eine führende Stellung einnahm. Nicht unsre Sache ist es, im einzelnen all die vielen Verdienste zu schildern, welche sich dieser scharfsinnige Forscher um die Wissenschaft erworben hat; an dieser Stelle kann es sich nur darum handeln, in kurzen Zügen eine bescheidene Skizze zu geben über das Leben und reiche Wirken jenes vortrefflichen Mannes, der, wenn auch jahrelang im Ausland lebend, doch zu den hervorragendsten Schweizer Gelehrten zählte.

Heinrich Wild wurde am 17. Dezember 1833 zu Uster, einem Städtchen bei Zürich, geboren; Anfang der 50er Jahre studierte er in Zürich, Königsberg und Heidelberg, habilitierte sich 1857 an der Züricher Hochschule und dem Polytechnikum als Privatdozent für Physik, wurde aber bald nach seiner Habilitierung im Alter von erst 25 Jahren zum Professor für Physik an der Universität Bern und zum Direktor der dortigen Sternwarte ernannt als Nachfolger Rudolf Wolfs. Bereits in Bern entfaltete Wild eine aufsergewöhnlich rege wissenschaftliche Tätigkeit; mit dem hochangesehenen Züricher Physiker Albert Mousson zusammen ist es Wilds Initiative zu verdanken, dafs die Schweizerische naturforschende Gesellschaft 1861 eine eigene meteorologische Kommission niedersetzte und dieselbe mit dem Auftrag betraute, unter finanzieller Unterstützung durch den Bund und die Kantone, die Schweiz mit einem Netz von etwa 80 meteorologischen Stationen zu überziehen, dieselben mit gleichförmigen Instrumenten auszurüsten und die eingehenden Aufzeichnungen einheitlich durch ein Zentralbureau bearbeiten, sowie in geeigneter Weise veröffentlichen zu lassen. Einen vielversprechenden Anfang machte auch Wild selbst, indem er das Berner Observatorium zu einer meteorologischen Zentralanstalt für den Kanton Bern erweiterte und ferner an ersterm die von ihm, zusammen mit Hasler, dem Chef der Eidgenössischen Telegraphenwerkstätte, erdachten sehr originellen Registrierapparate für Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung und -stärke aufstellen liefs. So wurde die kleine ursprüngliche Berner Sternwarte unter Wilds umsichtiger Leitung in ein tellurisches Observatorium übergeführt, in dem Wild bereits Ende der 50er Jahre auch die Bestimmung der magnetischen Elemente Berns vornahm und die Ergebnisse regelmäfsig in den „Mitteilungen der Berner naturforschenden Gesellschaft“ veröffentlichte. Gleichzeitig hatte Wild das Direktorium der Eidgenössischen Normalaichstätte inne, und bis 1867 führte er die mühevolle Arbeit der Reform der schweizerischen Urmafse durch. Was überdies der treffliche junge Physiker als Meteorolog zu leisten imstand war, das offenbarte sich auch deutlich in der von Wild im Jahre 1867 gehaltenen Rektoratsrede „Ueber Föhn und Eiszeit“, in welcher der streitbare Gelehrte eine scharfsinnige Polemik gegen Doves kurz vorher erschienene Schrift „Eiszeit, Föhn und Sirocco“ eröffnete. Es kam also nicht von ungefähr, dafs schon damals die russische Regierung auf den ungewöhnlich tätigen, vielgenannten Schweizer Gelehrten aufmerksam gemacht wurde. Sie berief ihn Ende der 60er Jahre als Nachfolger von Kämtz zur Leitung des Physikalischen Zentralobservatoriums nach Petersburg, wo Wild nunmehr vor eine wahrhaft gigantische Aufgabe gestellt wurde, die aber ganz seinem hochausgebildeten, unerschöpflichen organisatorischen Talent entsprach. Wild führte in seiner neuen Stelle mit ausgezeichnetem Erfolg eine vollständige Reorganisation und Erweiterung nicht blofs des Zentralobservatoriums, sondern auch des ganzen riesigen Beobachtungsnetzes des russisch-sibirischen Reichs durch und schuf zudem noch die meteorologisch-magnetischen Filialobservatorien in Pawlosk und Irkutsk.



Heinrich v. Wild.

Während vollen 27 Jahren (1868 bis 1895) hatte Professor Wild die mühevolle Leitung jenes gefeierten Instituts inne, welchem in erster Linie die Pflege der klimatischen Forschung des grofsen russischen Reichs mit Inbegriff der magnetischen Beobachtungen anvertraut war. Was Heinrich v. Wild in dieser verantwortungsvollen Stellung gewirkt und geleistet hat, ist von unvergänglichem Wert, und wer sich einen Begriff von der bewunderungswürdigen Leistungsfähigkeit und unerschöpflichen Arbeitskraft des auch in dieser Periode rastlos tätigen Direktors des Petersburger „Observatoriums“ verschaffen will, betrachte nur die grofsen, eine ganze Bibliothek füllenden Folianten, welche die von Wild seit 1869 redigierten „Annalen des russischen Physikalischen Zentralobservatoriums“ formieren, sowie die inhaltschweren siebzehn Quartbände des ebenfalls seit 1869 von Wild auf Veranlassung der Kais. russ. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen „Repertoriums der Meteorologie“, welche die meisten und namentlich für die Gebiete der praktischen Meteorologie und des tellurischen Magnetismus ungemein wichtigen und vielseitigen Abhandlungen Wilds enthalten. Sein monumentalstes Werk aber,

sowohl nach Umfang als nach Gründlichkeit, bilden „Die Temperaturverhältnisse des russischen Reichs“, herausgegeben im Jahre 1881, das die Resultate aller in Rufsland bis 1875 angestellten Temperaturbeobachtungen enthält, und zwar mit sorgfältigster Kritik gesichtet. Die gesamte klimatologische Literatur kann diesem Standard-work bis auf die heutige Zeit in seiner Art nichts Ebenbürtiges zur Seite stellen. Doch damit war Wilds riesige Arbeitskraft immer noch nicht erschöpft; er arbeitete auch noch für eine ganze Reihe fachwissenschaftlicher Journale, und neben Meteorologie und Erdmagnetismus erstreckten sich viele seiner klassischen Studien auch auf schwierige Probleme der Metrologie, Elektrizität und Optik.

Direktor v. Wild war seit dem Jahre 1880 Präsident der internationalen Polarkommission; ferner gehörte er als Mitglied und Präsident dem internationalen Meteorologenkomitee und als Mitglied dem „Bureau international des poids et mesures“ an. Wilds grofse Verdienste um die Wissenschaft hat die russische Regierung mehrfach, unter anderm auch durch die Verleihung des Adels, anerkannt. In Petersburg behauptete Wild eine hohe Ehrenstellung in Beziehung zur russischen offiziellen Welt; er war (seit 1895) Ehrenmitglied der Kais. Akademie, Wirklicher Staatsrat mit Generalsrang und dem Titel Exzellenz.

Seit 1896 lebte Staatsrat v. Wild im wohlverdienten Ruhestand in Zürich*), zwar noch immer sich wissenschaftlich betätigend. Ein reizendes, gemütliches Heim, das er mit seiner ebenso feinsinnigen als hochgebildeten Frau teilte, nannte er in der schönen Schweizerstadt sein eigen. In einer seiner letzten Arbeiten beschäftigte sich Wild nochmals intensiv mit dem Föhnproblem; die umfangreiche Abhandlung ist betitelt: „Ueber den Föhn und Vorschlag zur Beschränkung seines Begriffs“ und in den „Denkschriften der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft“ erschienen.**)

Wir dürfen wohl sagen: Mit Heinrich v. Wild ist ein Leben, überaus reich an wissenschaftlicher Forscherarbeit, reich auch an äufsern Erfolgen, abgeschlossen worden; mit Emil Plantamour und Rudolf Wolf zählte Heinrich v. Wild zu den ausgezeichnetsten Vertretern schweizerischer Naturforschung. Allen, die ihn kannten, wird sein Andenken unvergefslich bleiben; die Geschichte der Wissenschaft aber wird seine hohen Verdienste auch noch spätern Geschlechtern bekannt geben.

Der Geographielehrer und die höhere Schule.

Von **Heinrich Fischer.**

Dafs der Erdkundeunterricht an den höhern Schulen sich immer noch nicht seiner Bedeutung und unsrer Zeit entsprechend entwickeln will, wird bekanntlich von berufener Seite u. a. dem Fehlen oder Zurücktreten von Fachmännern auf diesem Gebiet zugeschrieben. Ich brauche hierfür nur an H. Wagners berühmte Broschüre „Die Lage des geographischen Unterrichts etc.“ und an den Verlauf der XIII. Tagung des deutschen Geographentags zu erinnern. Es ist gewifs auch ohne weiteres klar, dafs an einer höhern Schule jeder Unterricht nur in solchen Händen liegen sollte, die ihm durch eine für diesen Gegenstand ausreichende fachmännische Bildung gewachsen sind. Eine wesentliche Meinungsverschiedenheit kann im Ernst wohl nur darüber bestehen, wo die untere Grenze solcher fachmännischen Bildung zu finden ist. Ganz allgemein formuliert, wird jedenfalls von dem Geographielehrer wie von dem Lehrer jedes andern Fachs die doppelte Bedingung erfüllt sein müssen, dafs er über eine genügend breit und tief angelegte wissenschaftliche Vorbildung verfügt, die seiner akademischen Herkunft und der Bedeutung des Orts seiner Wirksamkeit angemessen ist, und dafs er in ausreichend umfangreicher Unterrichtserfahrung auch dieses Fach methodisch durchzuarbeiten Gelegenheit findet.

Haben wir dies festgestellt, so können wir leicht aus dem allgemeinen Charakter einer „höhern“ Schule das weitere entnehmen. Dieser Charakter besteht doch wohl darin, dafs seine Lehrer, soweit nicht ganz spezieller Fachunterricht in den sogen. technischen Fächern in Frage kommt, die wissenschaftlichen Unterlagen für ihren Unterricht auf der Universität gefunden und sich dadurch auf die intellektuelle Höhe gearbeitet haben, die sie befähigt, ihrerseits wieder ihre Schüler auf die Hochschule vorzubereiten. Mit Recht zweifelt man an der Vollwertigkeit solcher höherer Schulen, die aus Sparsamkeitsrücksichten gezwungen sind, zum Teil mit weniger umfangreich und tief vorgebildeten Lehrern zu wirtschaften. So sehr nun ferner wissenschaftliches Studium und die eigene Lehrmethode im spätern Schulunterricht in der Form geistiger Arbeit voneinander abweichen, so sind sie doch durch ihren Gegenstand so miteinander verbunden, dafs es jedem von vornherein als Absurdität erscheinen wird, wenn jemand etwa, um Griechisch zu lehren, mathematische Studien betreibt oder lateinische, um chemischen Unterricht zu geben, oder geschichtliche, um Zoolog zu werden. Dafs ihm eine gelegentliche, ja vielleicht ziemlich weitgehende Exkursion in ein andres Gebiet menschlicher Geistesarbeit sehr nützlich, seinen besondern Studien direkt förderlich sein kann, wird gewifs nicht damit bestritten, absurd bleibt nur das Verlangen einer durchaus andersgearteten Studienrichtung, als der Gegenstand des Unterrichts es unmittelbar vorschreibt.

Hieraus ergibt sich nun zunächst deutlich, dafs es ein Unding ist, im Prinzip andre als geographische Studien dem künftigen Geographielehrer auferlegen zu wollen. Freilich machen wir hierbei sofort die notgedrungene Einschränkung, dafs für jeden Fachmann neben dem Gebiet seiner eigentlichen Ausbildung ein weiteres, von solchen Fächern gebildetes liegt, in dem er sich die notwendige allgemeine Uebersicht erwerben mufs; und wir machen die zweite, dafs die Natur unsrer höhern Schulen ein Universitätsstudium in mehreren Fächern erheischt, was in den jeweiligen Prüfungsordnungen zum Ausdruck kommt. Abgesehen aber von diesen beiden Einschränkungen bleibt die oben gerügte Absurdität als solche voll bestehen.

Doch es gibt noch einen andern Einwand. Wie, wenn es gar kein eigentliches geographisches Studium gäbe? — Tatsächlich ist ja die wissenschaftliche Erdkunde unsrer Hochschulen erst ein Kind des letzten Menschenalters. Es war vordem wirklich nicht möglich, auf den Universitäten, die keine geographischen Lehrstühle besafsen, in so ordnungsmäfsiger Weise, wie man etwa altsprachliche oder mathematische Studien machen konnte, nun auch Geographie zu studieren. Da man aber an den höhern Schulen sogen. Geographieunterricht im Lehrplan besafs, so mufste dieser notgedrungen und in der Regel von Lehrern ohne besondre Fachausbildung gegeben werden, ein Mangel, der wegen seiner Alltäglichkeit und Selbstverständlichkeit so gut wie nicht bemerkt wurde. Aber das hat sich heute wesentlich geändert. Wir haben an den Universitäten geographische Lehrstühle, zum Teil mit europäischen Berühmtheiten besetzt, jüngere Lehrkräfte stehen ihnen zur Seite, für geographische Institute u. dgl. sind vom Staat nicht unerhebliche Mittel flüssig

*) Nachfolger wurde sein langjähriger Adjunkt, General v. Rykatschew.

**) In ihr suchte Wild den nach seiner Ansicht in der neuern Zeit zu weit gefafsten und zu unbestimmt gewordenen Begriff „Föhn“ wieder einzuschränken; er setzte sich damit in Gegensatz zu den Anschauungen von Hann und Billwiller, welche das Phänomen unter weitern Gesichtspunkten auffassen.

gemacht. Der künftige Geographielehrer an einer höhern Schule ist daher vollkommen in der Lage, sich eine ausreichende wissenschaftliche Bildung in diesem Fach auf der Universität anzueignen. Ob Erdkunde aber überhaupt eine Wissenschaft sei, kann als diskutable Frage nicht mehr angesehen werden; besonders wenn von Laien, die ihrer Arbeit fernstehen, entsprechende Versuche gemacht werden, so sind diese als ihrer eigenen Unkenntnis entsprungene Anmafsung zurückzuweisen. Dafs solches ja zuweilen leider noch nötig wird, kann die Achtung vor dem wissenschaftlichen Geist der Betreffenden nicht erhöhen. Der Staat schliefslich, der den Lehrer als Bildner seiner eigenen Zukunft in der künftigen Generation einst anstellen soll, kann entsprechend den Aufwänden, die zu seiner Ausbildung an den Universitäten gemacht werden, von ihm verlangen, dafs er diese auch benutzt und in der nun einmal üblichen Form eines Examens sich über seine Studien ausweist.*)

Selbstverständlich gilt dies nur für Gegenwart und Zukunft; es wäre kleinlich und schon deshalb unrichtig, Herren aus einer Zeit mangelhaft oder gar nicht organisierten geographischen Hochschulunterrichts, die bisher vielleicht gerade zur Entwicklung der Schulgeographie oder der wissenschaftlichen Erdkunde ein gut Teil beigetragen haben, plötzlich als behördlich nicht abgestempelt die Anerkennung ihrer Zugehörigkeit zu verweigern, sind doch selbst einige unsrer gefeiertsten Hochschullehrer in Geographie gänzlich ungeprüft. Um so ernsthafter aber müssen wir für die Zukunft darauf bestehen, dafs nicht, da wir nun einmal in einer Welt der Examina leben, Uebelwollen und Unkenntnis es dem zukünftigen Oberlehrer wieder möglich machen, ohne Studium und Prüfung durchzuschlüpfen.

Ich formuliere noch einmal diese erste Forderung: Wie bei jedem andern Schulfach ist es auch bei der Geographie erforderlich, dafs sich der künftige Lehrer durch eingehende, jetzt an allen Universitäten mögliche Studien auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Erdkunde für seinen Beruf vorbereitet und über diese Studien in der betreffenden staatlichen Prüfung vor einem geographischen Fachmann ausweist.

Aber damit ist es nun freilich nicht abgetan. Auch die beste wissenschaftliche Vorbildung schafft nicht den Mann der Praxis, diese aber — es sind eigentlich unglaubliche Banalitäten, die man nach Lage der Dinge immer wieder zu erörtern gezwungen ist, weil selbst auf ihre Handgreiflichkeiten keine Rücksicht genommen wird — kann natürlich nicht auf irgend einem andern Arbeitsgebiet erworben werden. Der Augenarzt wird nicht das, was er sein soll, durch Praxis bei Magenkranken, ein guter Grundbuchrichter ersteht nicht aus den Strafkammern, Praxis im mathematischen, sprachlichen oder geschichtlichen**) Unterricht bildet keinen Geographielehrer heran. Auch eine nur gelegentliche, sprungweise Beschäftigung nützt so gut wie nichts, sondern nur eine solche, die es dem Lehrer wirklich gestattet, sich in sein Lehrfach hineinzuleben. Nur wer aus dem Vollen schöpfen kann, ist doch schliefslich ein Lehrer, bei dem es sich verlohnt, dafs ihm die Zeit der heranwachsenden Knaben geopfert wird, jeder andre Unterricht ist im Grunde nationale Verschwendung.

Es würde sich hier also wieder einmal die Forderung einstellen, den Erdkundeunterricht nicht in alle möglichen Hände zu zersplittern, sondern ihn, bei seinem jetzigen Umfang, unter zwei, höchstens drei Lehrer zu verteilen.

Aber auch damit ist es nicht genug. Ein Fach, das nicht auf den obern Klassen gelehrt wird, kann auf den Lehrernachwuchs unmöglich genügende Anziehungskraft ausüben. Es bleibt verkrüppelt; der Lehrer, der ihm seine Hauptkraft widmet, verzichtet damit auf Gleichwertigkeit bei seinen Kollegen, er bleibt mit seinem Lieblingsgegenstand Vertreter eines ganz untergeordneten Nebenfachs. Solche Situation wird entweder nach Jahren vergeblichen Kampfs zugunsten eines andern Fachs aufgegeben — der Lehrer mufs doch einmal in die Reifeprüfungskommission kommen — oder man verliert sich immer mehr in geographische Fachstudien, die aus der Schule hinausführen. Die Flucht der Geographen aus der Schule würde noch viel gröfser sein, wenn die äufsere Lage der Dinge sie nicht so erschwerte, so bleibt die Verdrossenheit, die Sehnsucht zurück, gewifs keine Stimmungen, die für den Schulmann wünschenswert erscheinen. Nur Ausdehnung auf die Oberstufe kann hier abhelfen; preufsische Verhältnisse zugrunde gelegt, genügt die Ausdehnung des Unterrichts mit einer Stunde an den Oberrealschulen natürlich nicht. Ein einstündiger Unterricht ist überall ein zu dünner Faden, an dem auch der geschickteste Theseus kaum zum erwünschten Ausgang sich durchfühlen kann; und was bedeuten die armseligen zwei Dutzend nur „gleichwerten“ Oberrealschulen angesichts der erdrückenden Fülle, ja Ueberfülle von Gymnasien, besonders in den kulturell zurückgebliebenen östlichen Provinzen!

So wären wir denn richtig wieder einmal bei den berühmten drei Forderungen: wissenschaftlich gebildete und entsprechend geprüfte Fachlehrer, Konzentration des Unterrichts in wenige Hände, seine Ausdehnung mit zwei Stunden auf sämtliche höhern Lehranstalten.

Aber so einfach, wie nun manchem Freund schulgeographischer Bestrebungen, der dem Schulwesen selber ferner steht, die Erfüllung dieser drei Wünsche, etwa durch behördlichen Machtspruch, erscheinen mag, liegen in der Wirklichkeit des Schullebens die Sachen leider nicht. Der Urgrund aller Schwierigkeiten besteht in der wenig glücklichen Entwicklung unsrer höhern Schule von einer der Natur eines gesunden Unterrichts entsprechenden Fachschule, und zwar einer altphilologischen, zu ihrer modernen Buntscheckigkeit, die kaum einem Unterrichtsfach mehr jenes Mafs von Zeit, Schülerarbeit und wissenschaftlicher Vertiefung des weiterarbeitenden Lehrers erlaubt, ohne das fruchtbringender Unterricht selten erwartet werden kann. Die beiden jüngern Typen höherer Schulen, schon von vornherein weniger einheitlich gebaut, leiden noch stärker unter diesen Verhältnissen, als das Gymnasium, wie für die noch immer Realgymnasien genannten Anstalten die Rückbildung des naturwissenschaftlichen und neuerdings auch des neusprachlichen Unterrichts deutlich zeigt. Im Zusammenhang hiermit und noch verstärkt durch die Symptomtherapie der „Klassenlehrer-Bewegung“, die an Stelle des alten lateinischen Ordinarius den modernen Klassenlehrer als Mädchen für alles ausgebildet wissen wollte, steht das ungünstige, die Wissenschaftlichkeit des Studiums beeinträch-

*) Es versteht sich natürlich von selbst, dafs die Examinatoren auch wissenschaftliche Geographen sein müssen. Jedenfalls aber kann man aus einem Fall, in dem nach Halbfafs das nicht zutreffen soll, nicht mit ihm den Schlufs ziehen, es wäre daher ein Examen in Erdkunde überflüssig. Der betreffende Fall würde nur entweder gegen Examina im allgemeinen zu verwerten sein, gegen die ja theoretisch sich manches sagen läfst, oder im besondern den Finger auf eine verbesserungswürdige Stelle legen, deren Vorhandensein durch die Jugend unsrer Einrichtungen wohl entschuldigt werden kann. (Vgl. „Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht“, Heft 2, und die Polemik Haack-Halbfafs im „Geogr. Anz.“.)

**) Ich erinnere daran, dafs bekanntlich O. Jäger in seinem Gutachten zur Vorbereitung der Junikonferenzen des preufsischen Kultusministeriums (vgl. „Geogr. Zeitschr.“, Bd. VII, S. 639) nicht die geringste Veranlassung gefunden hat, irgend welche Beziehungen zwischen Erdkunde und Geschichtsunterricht zu konstatieren. Um so überraschender ist es, dafs der „Verein rheinischer Schulmänner“, der doch vom Jägerschen Geist getragen wird, (1. April 1902) Thesen wie die von M. Wiesenthal gutheifsen konnte, in denen eine Verquickung des geschichtlichen und geographischen Unterrichts auf dem Obergymnasium empfohlen wird.

tigende Streben der Kandidaten nach vielen Lehrbefähigungen. Ich habe wiederholt gerade auf diese Gefahr hingewiesen*), liegt doch hier wohl die stärkste Quelle, aus der die Besorgnis um die Zukunft der wissenschaftlichen Arbeit im Oberlehrerstand ihre Nahrung ziehen kann**). Wenn die badischen Schulmänner, von denen der „Entwurf einer neuen badischen Prüfungsordnung für die Kandidaten des höhern Lehramts“***) herrührt, diesen Uebelstand bei ihrem Reformversuch nur wenig zu beachten scheinen†) und sich im allgemeinen von einer Anhäufung allerlei verbindlicher Vorlesungen zum Zweck einer allgemeinen Prüfung und zur Bekämpfung eines vermeintlichen fachwissenschaftlichen Banausentums etwas Gutes versprechen (S. 388) und es gar, doch wohl im Gegensatz zu einer mehr wissenschaftlichen Richtung des Examenwesens, für einen Vorteil ansehen, dafs diese neue Ordnung „viel mehr nach der praktischen, pädagogischen und didaktischen Tüchtigkeit des Einzelnen zu fragen nötigt“ (S. 390), als die alte, so sind das viel schwerere Gebrechen des Entwurfs, als es die aus mangelnder Sachkenntnis††) stammende Mifsachtung der wissenschaftlichen Geographie sein konnte.

Wenn nun der Ueberreichtum sich gegenseitig die Luft fortnehmender Fächer†††) der Kardinalfehler unsrer heutigen höhern Schule ist, so werden wir bei Versuchen, der Erdkunde eine normale Geltung an dieser zu verschaffen, voraussichtlich nur dann Erfolg haben, wenn wir von ihm ausgehen.

Eine blofse Beschränkung der verbindlichen Prüfungsfächer kann für sich allein kaum die nötige Abhilfe bringen. Einerseits würden nach wie vor — wenigstens norddeutsche Verhältnisse angenommen, wie weit sie sich auf Süddeutschland übertragen lassen, vermag ich nicht anzugeben — Inhaber von vielerlei Lehrbefähigung bei Stellenbesetzungen im Vorteil sein§), anderseits bringt ein solches Verfahren den Lehrer noch mehr in die Lage, in Gegenständen unterrichten zu müssen, in denen er sich nicht wissenschaftlich zu Hause fühlt, und zwar in dem Grad als diese Beschränkung glückt, und erhöht damit den Prozentsatz der Stunden, auf denen der Fluch innerer Unfruchtbarkeit, nutzloser Anstrengung der Schüler und Lehrer lastet.

*) „Verhandl. des XII. deutschen Geographentags zu Jena“, S. 75, u. „Verhandl. des XIII. deutschen Geographentags zu Breslau“, S. 94.

**) Vgl. bes. Fr. Paulsen: „Der höhere Lehrerstand und seine Stellung in der gelehrten Welt“ (Preufs. Jahrbücher 1901, Bd. 61, S. 476 ff.); auch W. Habfafs' Erwiderung (a. a. O. 1902, Bd. 62, S. 511 ff.), besonders IV u. V sind lesenswert, wobei denn seine Bemängelung der Bevorzugung encyklopädischer Ausbildung gegenüber spezifisch wissenschaftlicher mit Erfolg gegen Halbfafs zu verwenden wäre, der sich in den „Vierteljahrsheften für den geographischen Unterricht“, Heft 2, geäufsert hat, wenn sich dazu nicht seine Aeufserungen im „Geogr. Anz.“ 1902, April-Nr., S. 50 u. 51, noch um vieles besser eigneten.

***) „Südwestdeutsche Schulblätter“ 1901, Nr. 12.

†) A. a. O., S. 388, nämlich mit den Worten: „Das ideale Bedürfnis unsres Berufs (gebietet) die forschungsgerechte Vertrautheit mit einem Gebiet etc.“, die aber eben Worte bleiben.

††) Ich möchte diese mangelhafte Kenntnis mit aller Deutlichkeit der „unvergleichlichen Fülle von Erfahrungen“, auf die sich Keim gegenüber dem Hettnerschen Angriff beruft („Südwestd. Schulbl.“ 1902, S. 119), gegenüberstellen. Es genügt dazu der Hinweis darauf, dafs der erste Ansatz zu wissenschaftlichem Hochschulunterricht in moderner Geographie für Baden aus dem Jahre 1886 stammt (L. Neumann, Freiburg), also erst unter den jüngsten Jahrgängen an den höhern Schulen Badens ein versprengter Geograph zu finden und als Objekt für Erfahrungen zu benutzen sein kann; auch das Wort von „unserm ganzen Stand“ (ebenda) hat jedenfalls schon dicht hinter den rot-gelben Grenzpfählen keine Bedeutung mehr, wie das Beispiel des nahen Langenbeck (ebenda, S. 300 ff.) so trefflich gezeigt hat.

†††) Man denke u. a. an die kräftige Agitationsarbeit der Biologen, vergleiche dazu die neue Zeitschrift „Natur und Schule“ (seit Anfang 1902 bei B. G. Teubner) und im speziellen die sogen. Hamburger Thesen, S. 28.

§) Vergleiche hierzu die Stellenausschreibungen in Fachzeitschriften, z. B. im „Korrespondenzbl. f. d. akad. geb. Lehrerstand“.

(Schlufs folgt.)

Das „Malerische Element“ in den geographischen Lehrmitteln.

Von Dr. **H. Haack.**

III.

„Leicht beieinander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stofsen sich die Sachen.“ — Wenden wir uns von der Theorie zur Praxis!

Nur in den seltensten Fällen vermag die etwas schwerfällige und, zum Teil aus sehr triftigen Gründen, konservative Praxis dem schnellen Flug der Theorie zu folgen. Einmal ist es das drückende Verantwortlichkeitsgefühl des Kartographen, das ihn ergreift, wenn er gewohnte Bahnen verlassen und seine oft Jahre andauernden Fleifses erfordernde Arbeit auf unerprobtem Grund aufbauen soll. Daher kommt es, dafs selbst bei Werken, die als von Grund auf neue Schöpfungen zu betrachten sind, nur selten unbegangene Wege eingeschlagen werden; man tauscht den Ruhm des Pfadfinders gern ein gegen die Gewifsheit, unter allen Umständen wenigstens zu einem Ziel, wenn auch nicht dem höchsterreichbaren, zu gelangen. Noch viel ungünstiger liegen die Verhältnisse für die Einführung und Durchführung neuer Theorien in den Fällen, wo es sich darum handelt, auf fest gegebenen Grundlagen weiterzubauen, in sich gefestigte Werke, die Jahrzehnten getrotzt haben, fortzuführen mit der fortschreitenden Zeit. Da mufs Altes und Neues sich entgegenkommen, wenn aus beider Verschmelzung wieder eine lebensfähige Einheit, ein Werk aus einem Guís, hervorgehen soll, und dafs dabei das erprobte Alte dem oft schwankenden Neuen gegenüber von vornherein im Vorteil ist, erscheint nur naturgemäfs. Auf den gerade der Praxis des Kartographen oft Richtung und Ziel gebenden pekuniären Gesichtspunkt sei an dieser Stelle nur streifend hingewiesen.

Anderseits lehrt die Geschichte, dafs neue Ideen, wenn sie nicht für den Augenblick geboren waren, dafs Theorien, die Lebenskraft in sich trugen, sich trotz aller Hemmnisse, die durchaus nicht nur Verständnislosigkeit oder Bequemlichkeit ihnen in den Weg legten, mit der Zeit zur Geltung gelangen müssen. Die Isohypsen, die Lehmannschen Schraffen, die Sydowschen Höhenfarben, die Tissotschen Abhandlungen über Projektionsfehler waren solch richtunggebende Ideen; aber auch sie konnten nicht mit einem Schlag das Bestehende umgestalten, trotz ihrer Gröfse und Tragweite — grofse Massen brauchen eben Zeit zu Schwenkungen und die äufsersten Flügel die meiste. Für unsern Fall ergibt sich der Schlufs, dafs nicht an grofsen Werken, bestehenden oder zu schaffenden, Peuckers Ideen praktisch zu prüfen und zu erproben sind, sondern an kleinern Aufgaben, die durch die Lösung zahlreicher und verschiedenartiger Einzelfälle den Beweis für die Gesundheit des Gedankens zu erbringen vermögen, und mit Freuden ist es deshalb zu begrüfsen, dafs Peucker nunmehr durch das Entgegenkommen des Wiener militärgeographischen Instituts die Möglichkeit praktischer Versuche in weiterm Umfang gegeben ist. Als zweite Folgerung ergibt sich, dafs selbst der glänzend erbrachte Beweis keine akute Wirkung haben wird, die Wirkung wird nur allmählich eintreten und, fügen wir erweiternd hinzu, keine allgemeine sein, sie wird sich vielmehr nur auf einzelne Aecker der weiten Flur kartographischer Tätigkeit erstrecken. Als Jünger echter Wissenschaft stellt Peucker an die Spitze seiner Erörterung eine Definition der Kartographie, denn was man nicht definieren kann, ist eben keine Wissenschaft, das hat ja die Erdkunde lange genug am eigenen Leib erfahren müssen. Und wenn man die Kartographie als die Wissenschaft definiert, welche die Herstellung nach allen Richtungen hin mefsbarer und anschaulicher Erdbilder zur Auf-

gabe hat, so kann allerdings Peucker allgemeine Gültigkeit für seine Theorie beanspruchen. Peucker knüpft in seiner Definition offenbar an Wagner an, nach dem die „Grundaufgabe der Geographie doch entschieden eine messende ist". Aber dieser Meinung sind durchaus nicht alle Geographen, und noch viel weniger würde die Meinung auf allgemeine Zustimmung rechnen können, dafs es die Grundaufgabe der Kartographie sei, den Geographen die graphischen Unterlagen für ihre Messungen abzugeben. Diese Aufgabe hat die Kartographie sicher auch zu lösen, aber nicht als einzige oder grundlegende, sondern als eine von vielen, gleichwichtigen oder wichtigern. Ueberdies können die Karten der Forderung der Mefsbarkeit nachkommen, ohne von Peuckers Farbentheorie auch nur berührt zu werden. Es bleibt noch der Begriff »anschaulich« der Definition zu erörtern. Will man ihn in die Definition der Kartographie, als allgemeines wesentliches Merkmal einfügen, so kann er doch nichts andres bedeuten, als dafs die Karte ihren jedesmaligen Inhalt möglichst klar und deutlich, auf den ersten Blick verständlich, darstellt. Der Inhalt ist dabei durchaus nicht auf die dritte Dimension, die Darstellung der Gebirge und Höhen, beschränkt, man denke nur an das grofse Gebiet der Karten zur physischen Erdkunde, an die zahlreichen Aufgaben, welche Statistik und Kulturgeographie in der Gegenwart der Kartographie stellen. Alle diese Karten sollen und müssen ihren Gegenstand »anschaulich« darstellen.

Beschränkt man mit Peucker den Begriff der Anschaulichkeit auf die Höhenlage (Länge und Breite kommen nicht in Betracht), so nimmt man der Definition die Allgemeingültigkeit, man beschränkt sie auf Karten, deren erste Aufgabe es tatsächlich ist, Höhen anschaulich darzustellen, und das sind nach jetzigem Zeitgebrauch vorwiegend die Schulkarten. Denn ganz abgesehen von allen Karten mit besonderm Inhalt sehen auch die allgemeingeographischen Karten unsrer Handatlanten ihre Aufgabe weniger in der anschaulichen Darstellung der Höhenlage, als vielmehr in der der politischen, kulturellen und Siedlungs-Verhältnisse, während sie sich in der Gebirgsdarstellung mit der Hervorhebung der Lage und allgemeinen Gliederung begnügen und die Andeutung der Höhe der sicher nicht anschaulich wirkenden Höhenzahl überlassen. Dagegen wird die Schulkarte jetzt noch, wie zu Sydows Zeiten, vollkommen vom orographischen Element beherrscht, trotz der in der Gegenwart lauter werdenden Stimmen, die eine stärkere Betonung des kulturellen Elements fordern.

Diese Verhältnisse spiegeln sich deutlich wieder in dem Verhalten der Praxis gegenüber den Peuckerschen Vorschlägen. Dafs von den beiden jetzt im Erscheinen begriffenen Handatlanten der Grofse Stieler ihnen nicht folgen kann, bedarf nach den obigen Erörterungen kaum eines besondern Hinweises. Selbst Bludau, der von Grund auf neu baut und sich dabei grundsätzlich bemüht, den modernsten Forderungen gerecht zu werden, gibt — nach den Voranzeigen und den Karten der bisher nur erschienenen 1. Lieferung zu urteilen — Peuckerschen Gedanken nur auf wenigen Uebersichtsblättern Raum, in den Spezialkarten verharrt er bei den alten Grundsätzen, deren korrekter Anwendung er sich bisher kaum gewachsen gezeigt hat.

In der schulkartographischen Literatur erscheinen die Heimatskarten am besten zur Vornahme von Versuchen geeignet. Aber die Heimatkartenliteratur liegt derartig im argen, rühmenswerte Einzelfälle ausgenommen, dafs sie gelegentlich eine besondre Behandlung verdienen.

Weniger zugänglich für neue Versuche sind die Schulatlanten, und zwar wegen der grofsen in Betracht kommenden Kartenzahl und wegen der äufsern Umstände, unter denen der übliche Gebrauch mehrerer Auflagen nebeneinander in den Schulklassen nicht zu übersehen ist.

Die gröfste Wirkung verspricht die Anwendung Peuckerscher Ideen bei den Wandkarten, und deshalb läfst eine Betrachtung derselben eine bedeutende Ausbeute erhoffen.

Guida Cora zeigt in seiner „Neuen italienischen Wandkarten-Sammlung", von der mir Afrika und Südamerika vorliegen, noch keine Spur der neuen Richtung. Die Karten, von denen Afrika in der Schrift ganz verfehlt ist, ruhen vollständig auf Sydowschen Grundsätzen. Das Gleiche gilt von der grofsen Schulkarte von Zuid-Afrika in 1 : 1250000, welche die Lehrer Bourobuijs und de Jong bei W. de Haan in Utrecht erscheinen liefsen. Ebenso verfolgt J. Weisenberger in seiner „Wandkarte des Kgl. Regierungsbezirks Unterfranken und Aschaffenburg" in 1 : 125000 (Stahelsche Verlagshandlung, Würzburg) alte Grundsätze. Das Gelände ist nur in Höhenschichten nach dem Grundsatz: je höher desto dunkler, dargestellt. Die Andeutung der Gebirgsnamen durch grofse Anfangsbuchstaben ist zu verwerfen.

Die schöne, aber mit einer für eine Wandkarte zu kleinen Schrift beschriebene „Karte von Schleswig-Holstein" von Gustav Richter (G. D. Baedeker, Essen) hat naturgemäfs wenig Veranlassung zur Stellungnahme; die geringen Höhen kommen durch Anwendung der einstufigen Schichten Grün, Weifs, Braun genügend zum Ausdruck.

Die einfach ausgestattete Karte Jos. Cüppers mit dem glücklich gewählten Titel „Niedersachsen" (Nr. 6 der Schwannschen Schulwandkarten) in 1 : 200000 (L. Schwann, Düsseldorf) ist an den Duktus ihrer Vorläufer gebunden. Das auffallende, fast ärmlich wirkende Weifs des mächtigen Tieflandes macht die Fesseln der Gewohnheit, die uns ans Tieflandgrün schmieden, recht fühlbar. Das durchweg zart gehaltene Braun der Stufen wird mit der Höhe dunkler. Die nicht einfachen politischen Verhältnisse bringt kräftiges Randkolorit deutlich zur Darstellung.

H. Bohm und M. Posch lassen auf ihrer „Schulwandkarte von Pommern" in 1 : 200000 (Carl Schrader, Stolp) in der Farbenwahl für die Höhenstufen wohl eine Anlehnung an Peucker vermuten. Sie wählten für die Stufe 0—20 ein stumpfes Dunkelgrün, für 20—80 Hellgrün und für die drei folgenden Höhenstufen die Abtönungen eines Braun, welches sich durch einen merklichen Stich ins Rötliche von dem Höhenbraun der bisher besprochenen Karten unterscheidet. Diese rötliche Nüance kann den, der Peuckers Theorie kennt, wohl auf den Gedanken einer Anlehnung bringen, die Eigenwirkung der Karte wird dagegen in dem unbeeinflufsten Beschauer derselben kaum das Bewufstsein einer neuen Manier aufkommen lassen.

Noch bemerkbarer macht sich die rötliche Tönung des Braun in der von Franz Bamberg umgearbeiteten „Schulwandkarte von Thüringen" in 1 : 140000 (Carl Chun [Bernh. Fahrig], Berlin). Es ist möglich, dafs die Farbenwahl auch in diesem Fall von Peucker beeinflufst ist. Ist es wirklich der Fall, so mufs eine völlige Verkennung Peuckerscher Absichten festgestellt werden, die sich niemals durch Abtönung einer Farbe verwirklichen lassen.

Schwerwiegende Gründe, vielleicht auch unbewufst Peuckerscher Einflufs, dessen Theorie er ja ablehnt, mögen den Altmeister Habenicht bestimmt haben, in seiner soeben erschienenen physischen Ausgabe der „Wandkarte von Thüringen" in 1 : 100000 (Justus Perthes, Gotha) die allgemein bekannte Stufenfolge seines oro-hydrographischen Wandatlas zu erweitern. Unter Beibehaltung des Hellgrün für das Tiefland und Weifs für das Hügelland läfst er dem zweistufigen kräftigen, kaum merkbar rotversetzten Braun ein Fleischrot in der höchsten Stufe folgen. So kräftig und markig die Gesamtwirkung des orographischen Bildes ist, so wenig kann es als ein streng durchgeführtes praktisches Beispiel für Peuckers Gesetze in Anspruch genommen

werden. Nur die Anregung zu neuen Versuchen ist seinem Konto gutzuschreiben.

Etwas erstaunt bin ich darüber, dafs Peucker in Heiderichs „Wandkarte von Asien“ in 1:8000000 (Ed. Hölzel, Wien) eine wenn auch »vorsichtige« Umsetzung seiner Theorie in die Tat erblickt. Wenn das tatsächlich der Fall wäre, dann hätte der Diercke-Gäbler die Theorie bereits seit Jahren gelöst, ehe sie überhaupt von Peucker aufgestellt war. Denn die Unterschiede, die man zwischen Heiderich und Diercke-Gäbler etwa herausfinden könnte, bewegen sich innerhalb der Grenzen der kleinen Tonschwankungen, welche der Maschinenmeister trotz aller Sorgfalt bei der Farbenversorgung der Presse nicht vermeiden kann. Wenn aber die Farbentheorie anderseits keine gröfsern Abweichungen und Unterschiede vom bisher allgemein Geübten aufzuweisen hätte, so wäre die für sie aufgewandte Druckerschwärze nur schwer in ein rechtes Verhältnis zu ihrer wahren Bedeutung zu bringen.

Ehe wir einen Schlufs aus den angeführten Beispielen ziehen, verdienen noch zwei Neuerscheinungen eingehende Würdigung. Die erste trägt den Titel: „Die Länder Europas“. Zwölf kolorierte, stumme Wandkarten für die Volksschule, physikalisch, mit rot gezeichneten politischen Grenzen, von R. Noordhoff (K. F. Koehler, Leipzig). Die Kartenblätter haben einen Umfang von 94:73 cm, die ganze Sammlung kostet unaufgezogen 30 Mk., die einzelne Karte 3 Mk. Die andre Karte ist die vom Bund herausgegebene „Neue Schulwandkarte der Schweiz“ von Kümmerly und Frey in Bern. Beiden Kartenwerken ist gemeinsam, dafs sie ohne Anwendung von Höhenschichten, einzig durch Zeichnung in schiefer Beleuchtung, in Reliefmanier, das Gelände darzustellen suchen. Beide sind typische Beispiele für die Stärken und Schwächen der schiefen Beleuchtung. Nur sind dabei die Rollen so verteilt, dafs Noordhoff die Nachteile, während die Schweizerkarte, eine alte, ehrenvolle Tradition der Schweizer Kartographie wahrend, ihre Vorzüge glänzend vorführt. Dafs Noordhoff sich so streng und einseitig von der Reliefmanier bei seiner Arbeit hat leiten lassen, ist um so mehr zu bedauern, als der Gedanke, welcher ihr zugrunde liegt, die vollste Anerkennung verdient. Er bricht mit den Riesenformaten, die für Schulwandkarten jetzt üblich geworden sind, und tauscht dadurch für Unhandlichkeit und den hohen Preis eine für die Volksschule nicht zu unterschätzende Billigkeit ein. Dafs sich diese unschätzbaren Eigenschaften auch bei etwas gröfserer Korrektheit und Sorgfalt der Zeichnung hätten wahren lassen, wird kaum jemand leugnen können. Gerade die Eigenschaft aber, die Noordhoff und mit ihm der Interpret des Werks, Tischendorf, am höchsten an den Karten schätzen, die »Naturwahrheit«, die den Schüler wirkliche Berge, Bergzüge und Ebenen, unendlich verkleinert natürlich, sehen läfst, mufs man fast sämtlichen Karten vollständig absprechen. Nahezu das Gegenteil besteht zu recht, die Karten zeigen ganz unnatürlich vergröfserte Bergzüge in ganz unmöglichen Formen. Man zeichne sich auf Grund der Karten, soweit sie es zulassen, Profile und schätze nach ihnen die mafsstabgerechten Höhen, die Ergebnisse werden ebenso überraschen, wie die Tatsache, dafs in den Profilen alle Gebirge der Erde als scharfgratige Kämme erscheinen. Und dabei ist es doch nach Noordhoffs eigenen Worten „dem heutigen Geographieunterricht in erster Linie um lebendige, klare Anschauungen des Wirklichen zu tun“. Gerade im Hinblick auf das hart erscheinende Urteil über die Geländezeichnung möchte ich noch einmal besonders auf die obenerwähnten Vorzüge der Sammlung hinweisen. Ebenso hat Noordhoff mit seinen Karten gezeigt, was sich mit den allereinfachsten Mitteln der Technik noch für ansprechende Gesamteindrücke hervorrufen lassen.

Dafs dies zum Teil falsche Eindrücke sind, ist bedauerlich, aber es ist nicht die Schuld der »schiefen Beleuchtung«. Das beweist die Neue Schulwandkarte der Schweiz. Trotz Peuckers Ironie mufs ich gestehen, dafs auch meine Feder über das „Papier hüpft“, diese Karte „zu preisen“, nicht als „kartographische Zukunftsmusik“, sondern als einen neuen, schlagenden Beweis für die alte Tatsache, dafs die schiefe Beleuchtung im Hochgebirge geradezu bestrickende Wirkungen hervorzubringen vermag. Und mit der Formenplastik der schiefen Beleuchtung verbindet sich eine Farbenplastik, die, der Natur abgelauscht, auch die Höhenlage zur Anschauung bringt. Allerdings nur relativ, aber darüber wird auch eine Darstellung nach der Farbentheorie nicht hinauskommen, hier wie dort wird zur Bezeichnung der absoluten Höhenlage der Stufen die zahlenmäfsige Erläuterung hinzutreten müssen. Dafs die rötlichen Farbentöne des Hochlandes, die über Gelbgrün zu verschwommenem Blaugrün übergehenden Tinten des fernen Tieflandes lebhaft an die Farbentheorie erinnern, ist ein durch den Charakter des dargestellten Gebiets bedingter Zufall; bei der Darstellung andrer Gegenden, namentlich der Mittelgebirge, nach derselben Manier, würde dieser Anklang vollständig verschwinden, wie schon ein Blick auf den noch mit in den Rahmen der Karte fallenden Schwarzwald deutlich zeigt. Gerade dieses Gebirge mag im Vergleich mit dem Berner Oberland Noordhoff zeigen, wie sich die Darstellung von Hoch- und Mittelgebirge in schiefer Beleuchtung unterscheidet. Gerade darin liegt der grundlegende Fehler aller einseitigen Vertreter der schiefen Beleuchtung, dafs sie das, was die Manier für das Hochgebirge ganz von selbst gibt, für alle übrigen Fälle durch künstliche Effekte erzwingen wollen, dafs sie jedes Gebirge als Hochgebirge behandeln.

Damit sei von vornherein allen denen geantwortet, die, was sicher nicht ausbleiben wird, die »Manier« der Schweizerkarte als die alleinseligmachende hinstellen wollen. Weit entfernt vom Alleinseligmachen, ist sie vielmehr einzig und allein dem dargestellten Gebiet auf den Leib zugeschnitten und deshalb nur anzuwenden auf jenem charaktergleiche Länder. Darin liegt der grundlegende Unterschied gegen Peucker, der ein für die Darstellung eines jeden Gebiets mafsgebendes, ein allgemeingültiges Gesetz formuliert hat.

In keinem der oben angeführten Beispiele ist, wie wir gesehen haben, dieses Gesetz scharf und bewufst in seinem ganzen Umfang durchgeführt worden; wo sich Anklänge und Anlehnungen fanden, beruhten sie entweder auf Zufall oder auf einer Verkennung des Gesetzes.

Das malerische Element im alten Sinne hat in dem Land, in dem es von jeher die wärmsten Verfechter gefunden hat, in der Schulwandkarte der Schweiz seinen Höhepunkt erreicht; ob der im II. Abschnitt skizzierten Farbentheorie, zu der es Peucker fortschreitend verdichtet hat, eine gleiche Vollendung beschieden sein wird, mufs und kann nur die Zukunft lehren. Nach dem bisherigen Vorgehen der Praxis liegt indessen die Befürchtung nahe, dafs man mit Versetzung des gebräuchlichen Braun mit ein paar Messerspitzen roter Farbe sich das Recht erkaufen zu können glaubt, den Titel einer Karte mit den Worten „nach Peuckers Farbentheorie“ zu schmücken. Das wäre gerade im Interesse für die Bestrebungen Peuckers nur zu bedauern, dessen unermüdlichem Eifer, die Aufgaben der Kartographie zu vertiefen und wissenschaftlich zu begründen, ein voller Erfolg als Lohn gebührt.

Kleine Mitteilungen.

Einen wichtigen Beitrag zur Lehrbuchfrage liefert der vor kurzem verstorbene Professor Eckart Fulda in seiner gleichsam als Vermächtnis hinterlassenen Abhandlung: „Anforderungen an ein Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen" („Geogr. Zeitschr." 1902, H. 6/7.)

Zur Stellung des Lehrbuchs im Unterricht bemerkt Fulda, dafs sie eine untergeordnete, nebensächliche sei, wenn der Unterricht in der Hand eines wissenschaftlich und methodisch ausgebildeten, im praktischen Unterricht erprobten Geographen liegt, dafs aber das Lehrbuch von ausschlaggebender Bedeutung sei für den Unterricht des Nichtgeographen und die häusliche Wiederholung des Schülers, für beide ist leichte Verständlichkeit und Einfachheit des Buchs Voraussetzung des Erfolgs. Die äufsere Ausstattung soll gefällig sein, eine Forderung, die selbstverständlich klingt, aber kaum noch erfüllt wird. Anregender, technisch vollkommener Bilderschmuck ist dabei von grofsem Wert, doch darf nur der praktische Zweck für die Aufnahme des Beiwerks die Richtschnur darbieten. Nicht das Aufsergewöhnliche, Merkwürdige, Wunderbare, sondern das Regelmäfsige, Natürliche, Gesetzmäfsige soll veranschaulicht werden; ganz verwerflich ist es, Bilder darzubieten, für die nirgends und nimmer die Originale zu finden sind. Die Karten der Lehrbücher in Bunt- oder Schwarzdruck sind gröfstenteils ganz überflüssig. Sie beschränken den Gebrauch des Atlas und damit die Fähigkeit des Schülers, sich schnell und sicher auf der Landkarte zu orientieren. Das aber fordert das praktische Leben im Zeitalter des Verkehrs von jedermann, für manchen Beruf gehört es zum täglichen Brot. Enger Anschlufs von Lehrbuch und Atlas ist erwünscht, paragraphenweise Hinweise von einem zum andern sind mehr hemmend als fördernd. Die Figuren zur mathematischen Erdkunde sollen einfach und klar, der Druck des Satzes gut, weit und gleichmäfsig sein. „Kleingedrucktes" und Anmerkungen sind verwerflich als Ausfluls falscher Sparsamkeit oder mangelnder Verarbeitung des Stoffs.

Die einzelnen Abschnitte sollen abgeschlossene Ganze, abgerundete Musterstücke sein, wenn auch dadurch mannigfache Wiederholungen bedingt werden. „Der Stil sei angemessen, dem Schüler leicht verständlich, also einfach und klar, ihm vorbildlich, also logisch richtig und grammatisch tadellos. Es ist kaum zu glauben, dafs dem Schüler Bücher in die Hand gegeben werden, deren Darstellungsweise von ihm nicht angewendet werden darf, deren Ausdruck und Satzbau bei ihm im mündlichen Vortrag der Lehrer ernstlich rügen, in schriftlichen Arbeiten rot anstreichen mufs. Die leidige Rücksicht auf den Papierverbrauch ist auch hier die Wurzel alles Uebels. Man glaube ja nicht, dafs der Schüler weniger Zeit gebrauche, oder gar, dafs er sich den Inhalt leichter einpräge, wenn dieser eng zusammengepreist, das Prädikat oder wenigstens die Kopula erspart wird und die Sätze ineinander geschoben werden. Dieser unglückselige Stil vermag nicht nur das Lesen und Lernen dem Schüler zu verekeln, sondern ist auch eine Quelle zahlreicher Unklarheiten und Mifsverständnisse." Diese Philippika gegen den Depeschenstil enthält die schärfsten Ausdrücke, die in den wohlabgewogenen Ausführungen Fuldas überhaupt vorkommen. Trotzdem wird es wenig Proselyten machen; so lange das Lernen in der Schule die Hauptsache bleibt, so lange wird sich auch der übersichtliche, zusammengedrängte Stil erhalten. Es gibt nun einmal tatsächlich Menschen, die nach der Tabelle leichter lernen, als nach der Schilderung, selbst wenn sie im glänzendsten Stil geschrieben ist.

Der Stoff des Lehrbuchs wird bestimmt durch das feste Ziel des erdkundlichen Unterrichts: die Auffassung der Welt als eines Kosmos zu lehren, wobei aber naturgemäfs die Lehre von der Erdoberfläche, in der wieder die Vaterlandskunde eine bevorzugte Stellung einnimmt, die Hauptaufgabe bleiben mufs. Die Methode wird bestimmt durch die Gesichtspunkte, unter denen der mannigfaltige Stoff zusammengefafst wird, und diese Gesichtspunkte sind 1. der gleiche Boden, auf dem die Dinge zusammentreffen, und 2. die kausalen Beziehungen, die sich aus solchem Zusammenstofs ergeben.

Von grofser Wichtigkeit ist die Abgrenzung gegen andre Lehrfächer. Am wichtigsten und viel erörtert, aber noch lange nicht geklärt ist die Stellung zur Geschichte. In der Schule herrscht nach wie vor die Meinung, dafs die Geographie der Geschichte untergeordnet sei, dafs ihre erste Aufgabe sei, das topographische Detail einzupauken, das im Geschichtsunterricht vorkommt, während doch das Ziel der selbständigen Erdkunde in historischer Hinsicht nur sein kann, „topographisches Verständnis zu wecken, den Gebrauch der Wand- und Handkarte zu lehren, die Grundbedingungen geschichtlicher Ereignisse darzulegen, soweit diese nämlich in der Beschaffenheit der Erdoberfläche, in klimatischen, wirtschaftlichen und anthropogeographischen Verhältnissen" vorliegen. Weniger verwickelt ist die Stellung andern Unterrichtszweigen gegenüber.

Die Karte vom alten Palästina, der Plan und das Bild von Jerusalem gehören in den Religionsunterricht, dagegen kann die Erdkunde durch Darlegung der eigenartigen Natur- und Kulturverhältnisse des Orients das Verständnis der Heiligen Schrift wesentlich erleichtern.

Mit dem Sprachunterricht verbindet die Erdkunde die Namenkunde, welche in der Erklärung und Aussprache der geographischen Namen ihre Aufgabe sieht, aber nur zu oft weit über das Ziel hinausschiefst. Wer Groningen chrôninchĕ ausspricht, mufs für Pirna bärnĕ setzen, wenn man mit Fulda ein drastisches Beipiel wählen will.

Hinsichtlich der Naturkunde, Botanik und Zoologie herrschen kaum Meinungsverschiedenheiten, Geologie, Meteorologie und Astronomie lehnt man für die Schule, bisweilen zu ängstlich, ab, obwohl sie sehr wohl ihren Platz verdienten, gegenüber der Völker- und Staatenkunde ist man noch kaum zu einer ausgeglichenen Stellung gekommen, während man der reinen Topographie und der Zahl immer noch ein zu weites Feld einräumt.

Dem kausalen Prinzip entsprechend, mufs die Darstellung induktiv sein, die Definition ist nicht Ausgangspunkt, sondern Ziel. Nicht die Lehrpläne, sondern die eigene Methode und das natürliche Ziel der Erdkunde sollen mafsgebend sein für die Gliederung des Lehrbuchs. Eine Zweiteilung in physikalische und politische Geographie macht eine entwickelnde Darstellung und anschauliche Gesamtbilder unmöglich. Innerhalb der einzelnen Provinzen sollte man nicht nach festem Schema, nach einem ein für allemal gegebenen System arbeiten, sondern man sollte die Landschaften nach ihren Verschiedenheiten auch verschieden behandeln, man sollte nicht immer die gleiche Anordnung wiederkehren lassen, sondern die wählen, welche sich dem gerade vorliegenden Stoff am besten anpafst.

Zusammenfassend formuliert Fulda seine Forderungen in dem Satz: Das Buch soll 1. stilistisch gutgeschrieben, 2. materiell fest umgrenzt, 3. methodisch zielbewufst durchgeführt sein.

Hk.

Wie werden durch den geographischen Unterricht richtige Vorstellungen ferner Gegenden erzeugt? Der Lehrer mufs durch stetes Vergleichen mit den heimatlichen bekannten Objekten die nicht vor die Sinne zu bringenden Gegenden im Bewufstsein der Schüler künstlich erstehen machen. Die Einbildungskraft der Schüler mufs imstande sein, aus bekannten Vorstellungen, die bei der Betrachtung der Heimat erzielt wurden, durch deren Verknüpfung, Vergröfserung, Abstraktion Bilder ferner Orte, Berge, Flüsse und Ländergebiete zu erzeugen (A. Stering, „Päd. Rundschau" 1902, Nr. 6, S. 259).

Durch Lehrgänge ins Freie mufs der Lehrer dem Schüler an den heimatlichen Verhältnissen die geographischen Grundbegriffe veranschaulichen. Einen klaren Begriff vom Wesen des Mafsstabs kann der Schüler nur bekommen, wenn er die Aufnahme einer einfachen Kartenskizze nach der Natur mit Benutzung eines geeigneten Mafsstabs gesehen und endlich selbst die Skizze mit Hilfe eines kleinern Mafsstabs gemacht hat.

Stering geht also über die übliche Forderung, dafs der Lehrer eine Karte des Wohnorts und seiner nächsten Umgebung zeichnen soll, noch hinaus, er verlangt die wenn auch noch so rohe Aufnahme eines Stücks heimatlichen Bodens vor den Augen der Schüler und unter ihrer tätigen Mitwirkung. *Hk.*

Zur Einführung in das Verständnis der Karten liefert die „Päd. Rundschau" (1902, Nr. 5, S. 219 ff.) einen kleinen Beitrag. Werden auch keine neuen Gesichtspunkte aufgestellt, so wird doch mancher Lehrer, namentlich wenn er der Sache bisher ferner stand, in dem kurzen Aufsatz viel praktische Hinweise finden.

An dieser Stelle soll nur die Mahnung des Schlufssatzes wiederholt werden: „Eine Heimatkarte sollte jeder Lehrer, der sich mit Heimatkunde befassen mufs, selber herstellen. Mancher Lehrer scheut sich, die Sache anzupacken, weil er glaubt, die Ausführung sei zu schwierig. Allein es geht schon, man versuche es nur!

Hk.

Kartographie des Unterrichtswesens. Unter dieser Spitzmarke schreibt Oberstudiendirektor Dr. J. Ziehen in den „Rhein. Bl.": „Die kartographische Veranschaulichung der Verteilung unsrer Schulen kann als die sehr erstrebenswerte Aufgabe eines grofsen, selbständigen Unternehmens bezeichnet werden, das nur entweder von amtlicher Seite oder aber mit Unterstützung einer Akademie durchführbar ist. Die Art der kartographischen Veranschaulichung schulpolitischer Dinge ist freilich noch wenig zum Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen gemacht worden. Berücksichtigt müfsten dabei aber alle Schulen, einschliefslich der Kleinkinderschulen, werden." Es wäre wohl interessant, wenn Dr. Ziehen seinem Vorschlag etwas greifbarere Gestalt gäbe. *Hk.*

Die Heimatkunde und ihre Bedeutung für den geographischen Unterricht behandelt Dr. H. Zahler in einem längern Aufsatz („Schweiz. Lehrer-Ztg." 1902, Nr. 16. 17. 19 u. 20), in dem er ohne wesentlich neue Gesichtspunkte die Stellung einzelner bekannter Methodiker der neuern Zeit in gutverknüpften Zitaten zu kennzeichnen sucht. *Hk.*

Der Hauslehrer? Mancher Leser wird sich fragen, was der Hauslehrer im „Geogr. Anz.", der doch in erster Linie dem geographischen Schulunterricht eine freie Bahn brechen will,

zu suchen hat. Aber er hat ein Recht auf Erwähnung, da er viel beizutragen vermag zur Förderung und Pflege geographischer Anschauungen und Kenntnisse, wenn die methodische Weisheit, dafs die Heimatkunde den Ausgangspunkt derselben zu bilden habe, nicht nur auf dem Papier zu Recht besteht. Heimatkunde kann man nur mit Kindern treiben und die Aufgabe, sie zu treiben, fällt nicht nur dem Lehrer, sondern ebenso, wenn nicht noch mehr, den Eltern zu. Sie läfst sich nur lehren durch Wandrungen ins Freie. Wenn der Lehrer den Schülern die Dinge nur in der Schulstube vorträgt und sie das Vorgetragene dann nach der gedruckten Heimatkunde auswendig lernen läfst, so ist es ziemlich gleichgültig, ob er die Heimat oder Afrika zum ersten Unterrichtsgegenstand nimmt. Wandrungen in dem Mafs vorzunehmen, dafs sich der gröfste Teil des zu lernenden Stoffs auf die eigene Wahrnehmung gründen kann, dazu fehlt dem Lehrer Zeit und Möglichkeit. Einen vollwertigen, aber noch wenig genützten Ersatz bilden die Spaziergänge mit den Eltern, die vor den Schulausflügen noch den grofsen Vorteil haben, dafs sie die stets beengende Lehrabsicht nicht zum Bewufstsein kommen zu lassen brauchen. Unerläfslich nötig ist dazu nur, dafs der mit seinen Kindern wandernde Vater mit ihnen umzugehen versteht, dafs er in einer Sprache zu ihnen zu reden weifs, die sie verstehen, dafs er die Dinge herauszufinden versteht, die sich dem Gedankenkreis der Kinder willig einfügen. Diese schwierige Aufgabe erleichtern will eben „Der Hauslehrer", in dem sich der in herzlichster Weise sich seinen Kindern widmende Vater verbirgt. Und Berthold Otto, dem Herausgeber des „Hauslehrer", ist es tatsächlich gelungen, in seiner Wochenschrift einen „Führer für den geistigen Verkehr mit Kindern" zu schaffen (erscheint jeden Sonntag, Verlag von K. G. Ph. Scheffer, Leipzig; Preis vierteljährlich 1.60 Mk.). Ohne in den oft geradezu albernen Ton berüchtigter Jugendschriften zu verfallen, gelingt es ihm in seinen Aufsätzen, die den weitaus gröfsten Teil des Blatts füllen, eine den einzelnen Kindesaltern angepafste Sprache zu finden. Man lese, um einige gerade für uns in Betracht kommende Beispiele herauszugreifen, Artikel wie „Erste Eindrücke in der Reichshauptstadt", „Erste Spaziergänge bei Grofslichterfelde" oder den „Bericht über einen vierzehntägigen Ferienspaziergang" und man wird zu der Ueberzeugung kommen, dafs der Erfolg nicht ausbleiben kann, wenn man das hier gegebene Beispiel auf die eigenen Verhältnisse anwendet. *Hk.*

Einen Beitrag zur Terraindarstellung liefert Dr. Ernst Friedrich („Globus" 1902, Bd. 82, Nr. 7) an der Hand eines praktischen Beispiels, der Karte des Rigi. Sein bereits an andrer Stelle von ihm mitgeteilter Vorschlag geht dahin, „die Darstellung der Böschung (Schraffen) und Höhenlage (farbige Höhenschichten) bei der Wiedergabe des Terrains in der Weise zu verschmelzen, dafs man der Schraffe zu ihrer Eigenschaft, die Böschung darzustellen, die Fähigkeit gebe, auch die Höhe anschaulich zu machen, durch Färbung der Schraffe in der Farbe der Höhenschicht, in der sie läuft. Als besondere Vorzüge seines Verfahrens gegenüber dem bisher üblichen hebt Friedrich hervor:

1. Horizontale Flächen kommen durch den weifs bleibenden Untergrund besser zur Geltung, als bei Anwendung farbiger Höhenschichten. Unmittelbar danach aber räumt der Verfasser selbst ein, dafs für flache Gebiete die Vorteile zurückzutreten und für jene Karten zu fehlen scheinen, welche grofse horizontale Flächen enthalten.

2. Auf dem weifsen Untergrund treten die Schraffen in ihrer gegebenen Stärke überall deutlich hervor; nach dem Grundsatz: „je höher desto dunkler oder intensiver, gefärbte „Höhenschichten verdecken die Schraffen, und zwar um so mehr, je höher das dargestellte Gebiet liegt. Aber diesen Mangel mufs Friedrich auch für seine Methode einräumen. Da die Terrainstriche in den verschiedenen Farben verschieden intensiv wirken müssen, so erscheint eine Böschung in den mattgefärbten Schraffen der untern Stufen flacher, in den intensiven der obern steiler, als sie in Wirklichkeit ist.

3. Beim weifsen Untergrund der neuen Methode bleibt die Farbe der Schraffen rein, während der Ueberdruck mit farbigen Höhenschichten Kombinationstöne erzeugt. Dieser Vorzug erscheint von geringer Bedeutung, durch Schwarzdruck der Schraffen kann man mit dem bisherigen Verfahren dasselbe erreichen.

4. In der bisherigen Manier trat stets das Flächenkolorit der Höhenschichten auf Kosten der Böschungsschraffen in den Vordergrund, die neue Methode ermöglicht es, die Darstellung von Höhenanlage und Böschung mehr ins Gleichgewicht zu bringen.

Ohne weiter auf theoretische Bedenken, von denen Friedrich eine grofse Anzahl selbst erhebt und gar nicht oder nur schüchtern widerlegt, einzugehen, glaube ich die Vermutung aussprechen zu dürfen, dafs Friedrichs Vorschlag schon aus rein praktisch-technischen Gründen nicht durchdringen wird. Man wird sich nur schwer entschliefsen können, die einheitliche Terrainplatte in eine gröfsere Anzahl von Druckplatten aufzulösen. *Hk.*

Die bayerische Kammer und die Geographie. Die klerikale Kammermajorität in Bayern, welche sich in der letzten Session durch eine Reihe von Leistungen als Feind der Wissenschaften hervorgetan hat, scheint auch der Geographie nicht wohlgesinnt zu sein; sie hat den Antrag der Regierung auf Umwandlung der aufserordentlichen Professur für Geographie an der Universität München in eine ordentliche Professur abgelehnt. *H. W.*

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. hat den v. Reinach-Preis im Betrag von 1000 Mk. ausgesetzt für die beste Arbeit, die einen Teil der Mineralogie des Gebiets zwischen Aschaffenburg, Heppenheim, Alzey, Kreuznach, Coblenz, Ems, Gielsen und Büdingen behandelt; andre Landesteile dürfen nur soweit in die Arbeit bezogen werden, wie es der Zusammenhang erfordert. Die Arbeiten, deren Ergebnisse noch nicht veröffentlicht sein dürfen, müssen bis 1. Oktober 1903 in versiegeltem, mit Motto versehenem Umschlag an die Direktion eingereicht sein; der Name des Verfassers ist in einem mit gleichem Motto versehenen gleichen Umschlag beizufügen. Die Entscheidung wird spätestens Ende Februar 1904 erfolgen. Die Gesellschaft hat die Berechtigung, die preisgekrönte Arbeit ohne weiteres Honorar in ihren Schriften zu veröffentlichen; nicht preisgekrönte Arbeiten werden den Verfassern zurückgesandt.

Am 10. und 11. Oktober tagte in Berlin unter lebhafter Beteiligung der 1. Deutsche Kolonialkongrefs. Auf Antrag von Prof. Dr. Hans Meyer wurde der Beschluls gefafst, diese Zusammenkünfte zu einer regelmäfsigen Institution zu machen; der nächste Kongrefs findet 1905 statt. *H. W.*

Persönliches.

Dem bekannten Naturforscher Prof. Dr. Franz Buchenau in Bremen ist in Anerkennung seiner Verdienste um das Aufblühen der preufsischen Moorkultur der Kronenorden III. Klasse verliehen worden.

Der französische Geolog und Paläontolog Prof. Alb. Gaudry hat sich von seinem Lehramt am Pariser Naturhistorischen Museum zurückgezogen.

Der hervorragende deutsche Sinologe Prof. Dr. Friedr. Hirth hat im September Deutschland verlassen, um im Oktober seine Lehrtätigkeit an der Columbia-Universität in New York aufzunehmen; er wird über chinesische Sprache und Literatur, sowie über Geographie und Geschichte von China lesen. Der Lehrstuhl führt den Namen Dean Lung chair, welchen der Stifter, General H. W. Carpenter, nach seinem chinesischen Freund Lung bestimmt hat.

Der amerikanische Geolog Charles R. Keyes ist zum Direktor der Minenschule in Socorro, Neu-Mexiko, erwählt worden.

Dem bekannten Geologen Prof. Dr. K. v. Koenen ist das Ritterkreuz 1. Klasse des Herzogl. Braunschweigischen Ordens Heinrich des Löwen verliehen worden.

Der bekannte Weltreisende und Schriftsteller Jules Leclercq ist zum Mitglied der belgischen Akademie erwählt worden.

Am 1. Oktober ist der Direktor des Sophien-Realgymnasiums in Berlin Prof. Herm. K. Eberhard Martus, Verfasser der „Astronomischen Geographie", in den Ruhestand getreten; ihm wurde der Titel Geh. Regierungsrat verliehen.

Dem Privatdozenten Dr. J. E. Rosberg wurde die neubegründete aufserordentliche Professur für Geographie in Helsingfors übertragen.

Der bekannte Erdmagnetiker Prof. Dr. Adolf Schmidt in Gotha ist als Direktor des erdmagnetischen Observatoriums nach Potsdam berufen worden.

Der Direktor des Kestner-Museums in Hannover, Dr. Karl Schuchardt, welcher durch seine Forschungen über die Römerzüge wertvolle Aufschlüsse über die geographischen Verhältnisse Deutschlands zur Zeit von Augustus und Tiberius geliefert hat, ist zum Professor ernannt worden.

Der Oberlehrer an der Realschule in Steglitz Walter Stahlberg ist zum Kustos an dem Institut für Meereskunde der Berliner Universität ernannt worden.

Dem Leiter der jüngsten norwegischen Polarexpedition auf der „Fram", Kapitän Otto Sverdrup, welcher bekanntlich schon während der Expedition Nansens dieses Schiff geführt hatte, wurde das Grofskreuz des norwegischen Olaf-Ordens und der preufsische Kronenorden I. Klasse verliehen.

Der bekannte amerikanische Geolog und Alaska-Forscher H. W. Turner hat seine Stellung an der Geological Survey der Vereinigten Staaten niedergelegt und sich in San Francisco niedergelassen.

Der bisherige Titularprofessor am Kgl. Technischen Institut in Parma Franc. Viezzoli ist als Nachfolger von Prof. Franc. Spinetta an das Nautische Institut und an die Technische Schule „Baliano" in Genua berufen worden.

Prof. Dr. Voeltzkow ist vom Kuratorium der Elise geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung die Summe von 15000 Mk. bewilligt worden zu einer neuen Reise nach Ostafrika. Die Reise bezweckt in erster Linie die Erforschung des Aufbaues der

Riffe des Küstengebiets von Ostafrika, wird jedoch auch andre Fragen in den Bereich der Untersuchung ziehen. Geplant ist ein Besuch der Witu-Inseln Lamu, Patta und Manda und von Mombassa, ferner eine eingehende Durchforschung des Sansibar-Archipels und einiger Punkte des Küstengebiets von Deutsch-Ostafrika und endlich ein mehrmonatiger Aufenthalt auf der Comoren-Gruppe vorgesehen, mit besondrer Berücksichtigung des 2500 m hohen Vulkans auf Grofs-Comoro, um an ihm auf einer ozeanischen Insel die vertikale Verbreitung der Flora und Fauna zu studieren. Daran anschliefsen sollen sich Wandrungen auf Madagaskar, Durchforschung der Urwälder der Ostküste, der Seen des Hochplateaus und der Wüsten des noch fast ganz unbekannten Südens. In Aussicht genommen ist ferner ein Besuch der im Kanal von Mozambique gelegenen Insel Europa und der kleinen Insel Glorioso, nördlich von Madagaskar. Auf der Rückreise ist ein Besuch der Riffe von Mauritius vorgesehen. Die Reise soll im Januar nächsten Jahres angetreten werden und ist auf die Dauer von anderthalb bis zwei Jahren berechnet.

Zum Direktor des Kgl. Niederländischen Meteorologischen Instituts in De Bilt wurde Dr. C. H. Wind aus Groningen berufen.

Die aufserordentliche Professur für Astrophysik und Geophysik an der Universität Heidelberg, welche Prof. Dr. Max Wolf bekleidet, ist in eine ordentliche Professur umgewandelt worden.

D. J. E. Woodman ist als Assistentprofessor für Geologie und Mineralogie an die Dalhousie Universität in Halifax, Nova Scotia, berufen worden.

Der Nestor der französischen Geologen und Mineralogen, A. Damour, starb am 22. September in Paris, 84 Jahre alt. Im Jahre 1854 gab er die diplomatische Laufbahn auf, um sich ganz seinen wissenschaftlichen Neigungen zu widmen. Er unternahm eine Reise nach Zentralamerika und Westindien, über deren Ergebnisse er 1860 in einem gröfsern Reisewerk berichtete. Er hat aufserdem ein Werk über Steinwerkzeuge bei den Kelten und bei wilden Volksstämmen veröffentlicht.

Der belgische Kapitän E. Derscheid, geboren 1858 in La Louvière, starb im März 1902 in Belgien. 1890—92 nahm er an der Expedition von Bia und Franqui nach Katanga teil und war bis Ende 1900 im Dienst des Kongostaats tätig.

Der französische Reisende und Kolonialpolitiker Pierre d'Espagnat starb im Juli in Grand-Bassam an der Elfenbeinküste, wo er erst kurz zuvor eingetroffen war. Über seine Reisen in Kolumbien schrieb er: „Souvenirs de la Nouvelle-Grenade“. Aufserdem veröffentlichte er zahlreiche Aufsätze in den „Questions diplomatiques et coloniales“.

Hofrat Dr. Jul. Ficker v. Feldhaus, einer der besten Kenner der Ostalpen, ist am 10. Juli in Innsbruck im Alter von 77 Jahren gestorben. In seiner Jugend hat er sich lebhaft an der Erforschung dieses Gebiets, namentlich der Stubaier Alpen, beteiligt und zahlreiche Hochtouren ausgeführt, worüber er in der „Zeitschrift der Deutschen“ und später des Deutsch-Oesterreichischen Alpenvereins Bericht erstattete.

Der französische Reisende und Geolog Vincent Lêche-Chesnevieux starb Ende September in Cardigan, England, wohin er sich infolge eines Augenleidens seit 15 Jahren zurückgezogen hatte.

J. Oakland Maund, lange Zeit ein hervorragender englischer Alpinist, starb im Mai in Pisa im 56. Lebensjahre. Viele Beiträge über Gipfelbesteigungen in den Alpen sind im „Alpine Journal“ enthalten.

Am 16. September starb in München der Geh. Rat Prof. Dr. Konrad v. Maurer, hervorragender Island-Forscher. Geboren am 27. April 1823 in Frankenthal, widmete er sich dem Studium der Rechtswissenschaften und wurde 1847 aufserordentlicher und 1855 ordentlicher Professor an der juristischen Fakultät in München. Er liefs sich besonders die Erforschung der germanischen und skandinavischen Volksrechte angelegen sein und unternahm zu diesem Zweck 1858 eine Reise nach Island, nachdem er schon 1852 sein Werk: „Die Entstehung des isländischen Staates und seiner Verfassung“ veröffentlicht hatte. Als Früchte seiner isländischen Reise erschienen: „Isländische Volkssagen der Gegenwart“, 1860; „Island von seiner ersten Entdeckung bis zum Untergang des Freistaates“, 1874; „Zur politischen Geschichte Islands“, 1880. In zahlreichen Artikeln hat er für eine bessere Kenntnis Islands und isländischer Verhältnisse gewirkt.

Der belgische Kapitän J. Milz, ein verdienter Kongo-Forscher, starb Anfang Oktober in Brüssel. Als Leutnant ging er 1888 zum erstenmal nach dem Kongo und war an der Organisation des Aruwimi-Uelle-Distrikts beteiligt. 1891 trat er, obwohl er bereits einen Heimatsurlaub erhalten hatte, mit Kapitän Van Kerckhoven die Expedition nach dem Nil an, die er nach dem Tod des Leiters selbständig fortführte bis zur glücklichen Ankunft in Lado im August 1892. Nach mehrjährigem Aufenthalt in Europa kehrte Milz 1896 nochmals nach dem Kongo zurück, wo er seine Leistungsfähigkeit wieder in der Organisation des Kiwu-Distrikts bewies. Leider hat Milz, wie die meisten belgischen Offiziere, fast nichts über seine Reisen veröffentlicht.

Geographischer Schulverlag H. Wagner & E. Debes, Leipzig.

Debes' Schulwandkarten.

Die Karten gehören bei tadelloser Ausführung mit zu den **billigsten** Erscheinungen auf diesem Gebiet.

Nr. 1. **Politische Wandkarte der Erde in Planigloben.**
a) Westhälfte, mit Höhen- und Tiefenprofilen, 1,72 m hoch, 1,58 m breit. **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **14 Mk.**
b) Osthälfte, mit vergleichenden Darstellungen der Flächenverhältnisse und Einwohnerzahlen der europäischen Staaten und ihrer Kolonien. 1,72 m hoch, 1,58 m breit. **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **14 Mk.**

Nr. 2. **Physikalische Wandkarte der Erde in Mercators Projektion.** 1,60 m hoch, 2,50 m breit. **12 Mk.**, aufgezogen an Stäben **21 Mk.**

Nr. 3. **Physik. Wandkarte von Europa,** mit staatl. Grenzen in roten Linien. 1 : 3270000. 1,57 m hoch, 1,73 m breit. **8 Mk.**, aufgezogen an Stäben **15 Mk.**

Nr. 3a. **Wandkarte von Europa,** mit politischem Kolorit. **8 Mk.**, aufgezogen an Stäben **15 Mk.**

Nr. 4. **Physik. Wandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete.** 1 : 850000. 1,57 m hoch, 1,73 m breit. **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **13 Mk.**

Nr. 5. **Polit. Wandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete.** 1 : 850000. Mit Nebenkarte: Thüringen und Anhalt, im doppelten Mafsstab der Hauptkarte. 1,57 m hoch, 1,73 m breit. **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **13 Mk.**

Nr. 6. **Physikal. Wandkarte von Asien,** mit staatl. Grenzen in roten Linien. 1 : 7400000. 1,58 m hoch, 1,73 m breit. **10 Mk.**, aufgezogen an Stäben **18 Mk.**

Nr. 6a. **Wandkarte von Asien,** mit politischem Kolorit. **10 Mk.**, aufgezogen an Stäben **18 Mk.**

Nr. 7. **Physik.-polit. Wandkarte von Afrika.** 1 : 6000000. Mit einer Nebenkarte zur Übersicht des afrikanischen Kolonialbesitzes der europäischen Staaten in 1 : 23000000. 1,44 m hoch, 1,72 m breit. **8 Mk.**, aufgezogen an Stäben **15 Mk.**

Nr. 8. **Physik.-polit. Wandkarte von Nord-Amerika.** 1 : 5500000. Mit Nebenkarte zur Übersicht der polit. Einteilung in 1 : 20000000. 1,74 m hoch, 1,50 m breit. **10 Mk.**, aufgezogen an Stäben **18 Mk.**

Nr. 9. **Physik.-polit. Wandkarte von Süd-Amerika.** 1 : 5500000. Mit Nebenkarte zur Übersicht der polit. Einteilung in 1 : 16000000. 1,60 m hoch, 1,16 m breit, **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **14 Mk.**

Nr. 10. **Wandkarte von Australien und Polynesien.** 1 : 7500000. 1,60 m hoch, 1,74 m breit. **10 Mk.**, aufgezogen an Stäben **18 Mk.**

Nr. 11. **Fischer & Guthe, Physik.-histor. Wandkarte von Palästina.** Nach den Angaben der Bibel bearbeitet. 1 : 200000. Mit 3 Nebenkarten. Das alte Jerusalem, Jerusalems Belagerung durch die Römer und die Sinai-Halbinsel und ihre Nachbargebiete. 1,73 m hoch, 1,41 m breit. **6 Mk.**, aufgezogen an Stäben **13 Mk.**

Nr. 12. **Boettcher und Freytag, Mitteleuropa** für den Unterricht in der mittleren und neueren Geschichte, Litteratur und Pädagogik. A. Wandkarte, 1,85 m hoch, 2,20 m breit. **13.50 Mk.**, aufgezogen an Stäben **22 Mk.** B. Handkarte. **80 Pfg.**

Bezugspreise der Wandkarten

bei Anschaffung nachstehend verzeichneter Serien.

I. Serie: Nr. 1a und b (Erde), roh statt 12 Mk. **nur 11 Mk.**, aufgezogen statt 28 Mk. **nur 27 Mk.**
II. Serie: Nr. 4 und 5 (Deutschland, phys. und polit.) roh statt 12 Mk. **nur 11 Mk.**, aufgezogen **26 Mk.**
III. Serie: Nr. 1a und b (Erde), Nr. 3 resp. 3a (Europa), Nr. 5 (Deutschland, polit.), Nr. 11 (Palästina), roh statt 32 Mk. **nur 28 Mk.**, aufgezogen statt 69 Mk. **nur 65 Mk.**
IV. Serie: Nr. 3 resp. 3a (Europa), Nr. 6 resp. 6a (Asien), Nr. 7 (Afrika), Nr. 8 und 9 (Nord- und Süd-Amerika), Nr. 10 (Australien), roh statt 52 Mk. **nur 47 Mk.**, aufgezogen statt 98 Mk. **nur 93 Mk.**

Durch jede Buchhandlung zu beziehen. [A. 413.

Ausführliche Kataloge gratis und franko.

General G. De la Noë, bekannter französischer Kartograph und Geolog, starb am 22. September in Paris im 66. Lebensjahre. 1895 wurde er Direktor des Service giographique der französischen Armee, in welcher Stellung er sich um die Vervollkommnung der französischen Karten verdient machte. In Gemeinschaft mit Prof. E. de Margerie schrieb er: „Les formes du terrain", 1888.

Richard Pendlebury, englischer Alpinist, starb im Mai d. J. In den Jahren 1870—77 hat er in fast allen Teilen der Alpen eine Reihe kühner Gipfelbesteigungen ausgeführt, von denen er einige im „Alpine Journal" beschrieben hat.

John Wesley Powell, der erste Erforscher der Colorado-Cañons, langjähriger Direktor der U. S. Geological Survey und des U. St. Bureau of Ethnology, starb am 23. September in Haven, Maine. Der „Geogr. Anz." wird die hervorragenden Verdienste des verstorbenen Gelehrten in einem besondern Artikel würdigen.

Der österreichische Feldmarschall-Leutnant a. D. und Militärtopograph J. Roskiewicz ist, 70 Jahre alt, am 31. Juli in Graz gestorben. Als Attaché des österreichischen Konsulats in Sarajevo hat er Ende der 60er Jahre die ersten Aufnahmen in Bosnien ausgeführt, welche die Grundlage für die erste Karte des Landes in 1:400000 bildeten. „Studien über Bosnien", 1868; „Terraindarstellung", 1873; „Die Kartographie in Oesterreich vom Jahre 1750 bis 1873", 1875. Nach der Okkupation des Landes durch Oesterreich-Ungarn 1879 wurde er bald zum Direktor der Katasteraufnahme ernannt, die er mit aufserordentlicher Schnelligkeit beendete, so dafs bereits 1884 die Generalkarte vorlag. *H. W.*

Besprechungen.

Martus, H. C. E., Astronomische Erdkunde. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. Kleine Ausgabe. 127 S. 89 Fig. Dresden & Leipzig 1902, C. A. Koch. 2.80 Mk.

Der grofse wie der kleine Martus erfreuen sich eines so ausgezeichneten Rufs, dafs eine besondre Empfehlung der neuen Auflage nicht nötig ist. Dagegen sei die Gelegenheit benutzt, an alle, die mathematische Geographie zu lernen haben, und das sind keineswegs nur die Schüler der höhern Lehranstalten, die dringliche Mahnung zu richten, sich bei ihren Studien dem Martus als einem Vertrauen verdienenden Führer anzuvertrauen. Er macht es zwar dem Schüler nicht so bequem, wie die meisten Lehr- und Handbücher der mathematischen Geographie, wer ihn benutzen will, mufs die Logarithmentafel gebrauchsbereit neben sich liegen haben. Doch das gerade ist sein Hauptvorzug vor allen andern. „Die Ergebnisse der Forschungen werden nicht als Tatsachen mitgeteilt, an die man glauben mufs, sondern sie werden aus den Beobachtungen mathematisch bewiesen, so dafs man durch Selbstausrechnen Einsicht und Gewifsheit erlangt." Die Beobachtungen stellt fast ein jedes methodische Lehrbuch in den Vordergrund, die Rechnung wird nur herangezogen, solange sie das Niveau des kleinen Einmaleins nicht überschreitet, und das langt nicht in der mathematischen Geographie. Martus hat gewifs seine bestimmten Gründe, wenn er im Eingang seines Vorworts mit Nachdruck auf die Bestimmung der neuen Lehrpläne hinweist, „dafs der Lehrer der Mathematik diesen Unterricht erteilen solle". Denn der Lehrer der Erdkunde wird, besonders wenn er von historisch-philologischer Seite kommt, oft nicht die Fähigkeit besitzen, ihn zu erteilen. Zahlen und Formeln sind ihm ein Greuel. Aber ein ernstes Studium an der Hand der Martusschen Bücher wird ihn diesen Greuel überwinden helfen. Und sein Studieneifer wird wachsen, wenn er durch sie einen Vorgeschmack von dem Genufs bekommen hat, zu welchem die verabscheuten Zahlen und Formeln eine bequeme Brücke schlagen. *Hk.*

Lieber, N., u. F. v. Lühmann, Elemente der Projektionslehre und Kartographie. Anhang zu den Anfangsgründen der Trigonometrie und Stereometrie. Nach den Bestimmungen der preufsischen Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearbeitet von Carl Musebeck. Berlin 1902, Leonhard Simion.

Die allgemeine Projektionslehre behandelt die Zentralprojektion und die senkrechte und schräge Parallelprojektion. Die kartographischen Paragraphen 6—8 sind etwas knapp gehalten. In 6 heifst es: „Je nach dem Zweck, welchen man mit der Abbildung der Erdoberfläche erreichen will, benutzt man folgende drei Projektionen: 1. die stereoskopische Projektion für die Zeichnung der Karte einer Halbkugel der Erde; 2. die Projektion auf eine abgerollte Zylinder- oder Kegelfläche für die Herstellung der Karten von Ländern, die sich nur über wenige Breitengrade erstrecken; 3. die Projektion nach Merkator für Seekarten." Dafs diese, nebenbei ganz unbegründete Aufstellung, die zugleich als Disposition für die folgenden Ausführungen dient, viel zu eng gefafst ist, zeigt schon ein flüchtiger Blick in einen modernen Schulatlas. *Hk.*

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1:300000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1:300000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreufsen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1:500000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur **einzigen offiziellen Karte** des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, **Frankfurt a. M.,** Wielandstr. 31.

In Dr. iur. Ludwig Huberti's
Moderner kaufmännischen Bibliothek
erschienen:

Was muſs der Kaufmann von der Geographie des Deutschen Reiches wissen?

Ein Überblick über Bodengestalt und Bewohner Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Hauptverkehrslinien, der Mittelpunkte gewerblicher Tätigkeit und der groſsen Handelsstädte, sowie eine Zusammenstellung der wichtigsten statistischen Angaben über Bevölkerung, Produktion und Verbrauch, Industrie und Handel unseres Vaterlandes

Von

Dr. W. Schjerning

Oberlehrer am Kgl. Kaiserin-Augusta-Gymnasium in Charlottenburg.

Moderne Handels- und Verkehrsgeographie

unter besonderer Berücksichtigung der Handelswege und Verkehrsmittel der Gegenwart

Ein Leitfaden zur Ergänzung der geographischen Lehrbücher sowie zum Selbstunterricht

Auf Grundlage der neuesten Forschungen und statistischen Angaben nach neuer Methode bearbeitet von

Prof. Dr. August Blind

Dozent an der Handelshochschule und Oberlehrer an der Handelsschule der Stadt Köln

Wirtschaftliche Landeskunde der deutschen Schutzgebiete

Neuer Wegweiser

für die Schutzgebiete des Deutschen Reiches in Afrika, Asien, der Südsee

mit besonderer Rücksicht auf **Lage, Landes- und Volkskunde, Tier- und Pflanzenwelt, Handels- und Wirtschaftsverhältnisse**

Mit Illustrationen und Karten

von

Dr. K. Dove

Professor der Geographie an der Universität Jena

Oktav — Vornehm gebunden — je M. 2.75.

Verlegt und zu beziehen von:

Dr. iur. Ludwig Huberti

Leipzig. [A. 414.

Jannasch, R., Telegraphenkarte für den Weltverkehr. Nach den neuesten Quellen bearbeitet. Berlin 1901, Verlag des „Export". 1 Mk.

Die Karte ist zu einer ungelegenen Zeit (Anfang 1901) erschienen, denn damals waren mehrere Kabellinien, die im Weltverkehr eine wichtige Rolle spielen, teils gerade beendet, teils eben begonnen, sie sind aber auf diesem Blatt noch nicht eingetragen, so daſs die Karte beim Erscheinen bereits nicht mehr den tatsächlichen Verhältnissen entsprach. Es fehlt das zweite Kabel nach Südafrika über Ascension und St. Helena mit seinen Nebenlinien, das Kabel von Südafrika nach Westaustralien, das damals gerade gelegt wurde, ist nicht angedeutet, während das Ende 1901 begonnene englische Pacific-Kabel, allerdings auf falscher Route, angegeben ist. Vom projektirten amerikanischen Pacific-Kabel fehlt die Strecke Philippinen—Hawaii. Bei manchen Kabeln sind die Jahre der Inbetriebsetzung eingetragen, wichtiger wäre die Unterscheidung der Staatsangehörigkeit durch verschiedene Signaturen oder Farben gewesen. Auch unter den Landlinien fehlen einige wichtige Strecken. *H. W.*

Woerl, Leo, Die Touristik oder Das Wanderleben in unsrer Zeit. Eine Anregung zur Pflege und Förderung vaterländischer Gesinnung. Allen Naturfreunden und Wanderlustigen dargeboten. 112 S. Leipzig 1902. Woerls Reisebücher-Verlag. 1.50 Mk.

Ein auſserordentlich gutgemeintes Büchlein, dem man seiner liebenswürdigen Tendenz halber manches Ungeschickte in Anordnung und Darstellung sowie auch die zum Teil verblüffend naiven Illustrationen zugute halten wird. Der reichlich mit poetischen Zutaten durchsetzte erste Teil wendet sich gegen das undeutsche Sportwesen, gegen den modernen Groſsstadtgeist der Sommerfrischler und Vergnügungsreisenden, gegen ihr Vielsehen ohne tiefere Betrachtung und will die alte deutsche Wanderlust mit ihrem verständnisvoll sinnenden Naturgenuſs wieder zu Ehren bringen. Reisen zu Fuſs, auf dem Rad, selbst auf einem vernünftig fahrenden Automobil, aber stets mit der Karte in der Hand, erstrebt der Verfasser als nationales Bildungsmittel. Auf die nachahmenswerten Leistungen der englischen Arbeiter-Reisekassen wird hingewiesen. Teil II gibt praktische Winke in bunter Fülle; es fehlen nicht einmal „als unverdiente Freude für schreib- und dichtfaule Postkartenversender" — Ansichtskarten-Verse schlimmster Observanz. *Dr. Blg.*

Lampert, Dr. **Kurt,** Die Völker der Erde. Eine Schilderung der Lebensweise, der Sitten, Gebräuche, Feste und Zeremonien aller lebenden Völker. Mit etwa 650 Abbildungen. Vollständig in 35 Lieferungen. Stuttgart und Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt. à 60 Pfg.

Wiederum ein groſsangelegtes Lieferungswerk für weite Kreise! „Nicht ein schwerwissenschaftliches Werk über Ethnologie soll dem Leser geboten werden, sondern ein populäres Buch, das in unterhaltender und doch zuverlässiger Darstellung in diese schöne Wissenschaft einführt." Das Interesse für die Eigenart der Naturvölker soll noch verbreitet werden, ehe es zu spät ist, ehe die übermächtige europäische Zivilisation ihre Sitten und Gebräuche, wenn nicht gar den Bestand ihrer Rasse hinweggefegt hat. — Nach der Anordnung der ersten drei Lieferungen und nach der allgemeinen Inhaltsübersicht zu urteilen, scheint das Ganze auf eine bloſse kaleidoskopartige Aneinanderreihung hinauszulaufen; bei jedem Volksstamm werden Lebensweise, Sitten und Zeremonien einzeln registriert, während auf Verknüpfung der Einzeldaten, auf vergleichende Völkerkunde gänzlich verzichtet wird. Mag sein, daſs dies für die Kreise, an die das Werk sich wendet, das „Unterhaltend-belehrendste" ist, weil es die wenigste Kopfarbeit erfordert. Eine allgemein ethnographische Einleitung wäre im Interesse der Uebersichtlichkeit immerhin zu wünschen gewesen, zumal der Prospekt von einem zusammenfassenden Rückblick am Schluſs des Gesamtwerks ebenfalls nichts verlauten läſst. — Der Hauptwert der Sammlung liegt in den wahrhaft prächtigen Abbildungen auf Grund photographischer Aufnahmen nach dem Leben, die in verschwenderischer Fülle eingestreut sind. Das Werk wird in erster Linie ein lehrreiches und schönes Bilderbuch sein.

Die drei ersten Lieferungen führen sich gut ein. Raffinierterweise — so ist man versucht zu sagen — bringt Heft 1 für den Feinschmecker die Völker Polynesiens mit zahlreichen Bildern unsrer hübschen Landsmänninnen von Samoa. Ozeanien kommt in den vorliegenden Lieferungen zum Abschluſs. Der Text gibt mitunter zu Bedenken Anlaſs. Was soll das wohl heiſsen (S. 42): „Die früher übliche Menschenfresserei (auf Neukaledonien) ist allerdings verschwunden, trotzdem aber (!) geht die Bevölkerung ... rapid dem Aussterben entgegen." *Dr. Blg.*

Gardini, Dr. **Carlo,** In der Sternenbanner-Republik. Reiseerinnerungen. Nach der 2. Auflage des italienischen Originals von M. Rumbauer. Gr.-8⁰, XV u. 405 S. Mit 41 Illustrationen und 1 Karte. Oldenburg (1900), Schulze. 6 Mk., geb. 7 Mk.

Der beängstigende Gedanke, daſs „seit längerer Zeit kein deutsches Reisewerk über Amerika erschienen ist", hat Uebersetzer und Verleger ermutigt, sich Hilfe aus Italien zu holen und das dort glänzend aufgenommene Reisewerk Dr. Gardinis, des Konsularagenten der Vereinigten Staaten in Bologna, dem deutschen Publikum zu unterbreiten. Gardinis Amerikafahrten weichen kaum merklich von denen andrer Reisender ab; stets die gleiche Route: New York, Niagara, Chicago, St. Louis, Denver, San Francisco, New Orleans, Washington, New York. Und doch — trotz aller wenn auch vom Verlag geleugneten Ueberfüllung an ähnlicher Reiseliteratur — darf die dargebotene Uebersetzung Existenzberechtigung beanspruchen, schon wegen der Darstellung, die ihren eigenen Reiz gewinnt durch die konsequent vertretene romanische Anschauungsweise. Wie immer beim Besuch von nördlichen Landen bestaunt der Romane die Arbeits- und Wissenskraft germanischer Nationen, während er sich an dem Bewuſstsein ästhetisch-künstlerischer Ueberlegenheit schadlos hält. So auch hier. Dem Italiener drängt sich bei der Betrachtung des wirtschaftlichen Aufschwungs von Nordamerika allerorts der wehmütige Vergleich mit seinem Heimatland auf. Aber auf anderm Gebiet bricht dafür der Nationalstolz rückhaltlos hervor. Aus jeder gröſsern Stadt berichtet er freudig von Vorstellungen italienischer Operngesellschaften; Donizettis Melodien umschmeicheln ihn selbst im fernen Wyoming. Bei den Frauen von St.

Louis und New Orleans wittert er die romanische Abstammung. Bei den Ochsen Jowas vermifst er „die stolzen, leuchtenden Augen und edlen Formen der Büffel aus der römischen Campagna“. Sein Lokalpatriotismus regt sich gewaltig in den Schlachthäusern Chicagos, bis wohin der Ruhm der Mortadeller Wust seiner Vaterstadt Bologna gedrungen ist. Eine nette Epistel „Götter der Teutonen“ widmet er der angelsächsischen Metfreudigkeit, nicht ohne selbstgefällige Berufung auf italienische Nüchternheit. — Dies zur Kennzeichnung der Weltanschauung, aus der heraus das Buch geschrieben worden ist und die es zu einer besonders genufsreichen Lektüre macht.

Der Inhalt ist sehr vielseitig und lehrreich. Das Urteil des vermöge seiner amtlichen Stellung besonders erfahrenen Verfassers ist im Gegensatz zu den oft phänomenalen Leistungen andrer Globetrotter kaum irgendwo einmal oberflächlich. Nur in Buffalo machte der Verfasser in den kurzen Stunden einer Zugunterbrechung die denkwürdige und tiefgründige Beobachtung, „dafs im allgemeinen ein guter Teil der Bewohner wohlhabend sein müsse“.

Eine Fülle statistischen Materials ist geschickt in den Reisebericht verwebt. Da das Buch den Nebenzweck verfolgt, auch als Reiseführer zu dienen, so vermögen die etwas häufigen Gebäudeschilderungen dadurch entschuldigt sein. — Die Uebersetzung von M. Rumbauer liest sich leicht und flüssig. Die 47 Illustrationen sind oft recht fragwürdig. Die Karte der Vereinigten Staaten mit eingetragenem Reiseweg ist dagegen besser, als man sie in Reisewerken zu finden gewohnt ist. *Dr. Blg.*

Lienhard, Fritz, Wasgaufahrten. Ein Zeitbuch. 3. Auflage. 190 S. Leipzig u. Berlin 1902, Georg Heinrich Meyer. 1.50 Mk.

Die Bedeutung dieses kernigen „Zeitbuchs“ liegt ursprünglich auf einem ganz andern Gebiet, als dem geographischen. Wenn wir trotzdem an dieser Stelle seinem vielgesungenen Ruhm noch einige überflüssige Lobestitel beifügen möchten, so geschieht es, um auch die Aufmerksamkeit des Geographen auf die meisterhaften Landschaftsschilderungen zu lenken. Es wird ihn vor Einseitigkeit bewahren, wenn er einmal vernimmt, mit welchen Augen ein Dichter, dem übrigens wissenschaftliche Schulung keineswegs abgeht (vgl. S. 30), in die deutsche Landschaft blickt. Die Kapitel „Taubenschlagfelsen“, Michaeliskapelle“ und „Odilienberg“ sind hierfür die schönsten Belege. Die heimatlich anmutenden Schilderungen des elsässischen Volkscharakters, die das ganze Buch durchziehen, erreichen ihren künstlerischen Höhepunkt in der Gedichtreihe „Hochlandsdorf“. Möge das taufrische Werk auch fernerhin seine kräftigende Wirkung ausüben! — Wir hoffen auch die künftigen Veröffentlichungen des G. H. Meyerschen Heimatsverlags, unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, zur Kenntnis unsrer Leser zu bringen. *Dr. Blg.*

Egloffstein, Frhr. Hermann v., Wanderungen. 146 S. Berlin 1902. Hermann Paetel. 3 Mk.

Verf. ist ein Mann, der zu reisen versteht. Wohlvorbereitet zieht er aus, um nach der Rückkehr alles nochmals zu überlesen und zu vertiefen. Auf Eisenbahnfahrten benutzt er die dritte Klasse, um mit dem Volk in Berührung zu kommen; selbst in der Dämmerung schaut er noch zum Fenster hinaus — „géographie en chemin de fer!“ A. de Lapparent würde seine helle Freude daran haben. In einer Stadt angekommen, leiht er sich schleunigst ein Zweirad und radelt die Umgebung ab. Ueberall tritt er in persönliche Beziehungen zu den „Eingebornen“. Das Buch eines solchen „Wandrers“ verdient es schon, unter die Veröffentlichungen des Allgemeinen Vereins für deutsche Literatur aufgenommen zu werden.

Es sind lauter bekannte Gegenden, die in Betracht kommen. Im ersten Kapitel führt uns der Verfasser im Saus durch Südfrankreich bis an den Pyrenäenwall, überall nur wenige Stunden verweilend, aber alle nur irgendwie erlangbaren Eindrücke voll auskostend. Das zweite Kapitel „Agram“ atmet grofse Sympathie für die Kroaten, die dem Verfasser auf Grund der jüngsten serbisch-kroatischen Ausschreitungen wohl vergangen sein dürfte. Am reizvollsten ist der dritte Teil: „Ein Besuch im siebenbürgischen Sachsenland“. Broos, Hermannstadt, Schäfsburg und Kronstadt waren die Hauptstationen. Ein Sonntag im Pfarrhaus eines Sachsendorfs verlebt, gibt dem Verfasser den Anlafs zu einem warmherzigen Appell an seine Landsleute, dem bedrängten Aufsenposten deutschen Volkstums ihre Teilnahme in erhöhtem Mafs zuzuwenden. — Das einzig Ermüdende an diesem Wanderbuch sind die langatmigen Gebäudeschilderungen, die nur da Sinn haben, wo sie durch Bilder unterstützt werden. Wozu aber dies massenhafte Ausschlachten von Baedeker, Chroniken und Nachschlagewerken? — Die beigegebenen zehn Vollbilder sind vorzüglich gelungen. *Dr. Blg.*

Laverrenz, Victor, Eine Winterfahrt nach Amerika. Mit zahlreichen Abbildungen von Emil Henschel. 126 S. Berlin und Leipzig [1902], Verlagsanstalt „Kosmos“. 2 Mk.

Der bekannte Verfasser bezeichnet es als „eine der ernstesten Pflichten unsrer Publizistik“, das Interesse des deutschen Volks an seiner stolzen Handelsflotte immer mehr zu verbreiten und die Kenntnis derselben zu vertiefen. Dies sucht er zu erreichen durch die Schilderung einer Winterfahrt von Hamburg nach New York auf dem Postdampfer „Patricia“ im Dezember 1901. Solch flotte Skizzen vom Leben und Treiben an Bord — nebenbei die schönste Reklame für die Hamburg—Amerika-Linie — liest man immer wieder gern. Besondern Wert legt der Verfasser, abweichend von andern Reiseschriftstellern, auf die Darstellung von der Toilette eines solchen Seeriesen vor seiner Ausfahrt. Die Seebilder von Emil Henschel sind zum Teil höchst charakteristisch (z. B. Nebelmorgen bei Cuxhaven). — Die in aller Eile hinuntergeschluckten amerikanischen „Eindrücke“ erheben sich kaum über das reportermäfsige.

Norddeutscher Lloyd, Bremen. 135 S. 1 Karte, Bremen 1901, Carl Schünemann.

Als Ergänzung des vorstehend angezeigten Buches sei die Lektüre des schmucken Propagandaschriftchens des Norddeutschen Lloyd empfohlen. Das reichlich mit Abbildungen versehene Büchlein unterrichtet in angenehmster Form über seine Geschichte und Organisation. Wertvolle statistische Angaben und eine saubere Weltkarte mit den Hauptdampferlinien bilden den Schlufs.

Kein Leser wird diese Schrift sowie die obengenannte „Winterfahrt“ aus der Hand legen ohne ein Gefühl berechtigten Stolzes auf die unbestrittene Vorherrschaft der grofsen deutschen Rhedereien. *Dr. Blg.*

Pfohl, Ferd., West-Oestliche Fahrten. An Bord der „Prinzessin Viktoria Louise“.

Jetzt ist vollständig erschienen:

Ostpreußen, Land und Volk.

Illustrierte Landes- und Volkskunde

in selbständigen, einzeln käuflichen Bänden.

I. Litauen. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen, Kartenskizzen und einer grofsen Karte der Kurischen Nehrung. Ungebunden 8 Mk., in Original-Einband 9.50 Mk.

II. Masuren. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen und Kartenskizzen. Ungebunden 7 Mk., in Original-Einband 8.50 Mk.

III. Samland, Pregel- und Frischingthal. Von Prof. Dr. Albert Zweck. Mit vielen Abbildungen u. Plänen. Ungeb. 4 Mk., in Orig.-Einb. 5.50 Mk.

IV. Oberland, Ermeland, Natangen und Barten. Von Prof. Dr. Alois Bludau. Mit vielen Abbildungen und fünf farbigen Karten. Ungebunden 9 Mk., in Original-Einband 10.50 Mk. [A. 369.

V. Geschichte der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. Von Prof. Dr. Rich. Armstedt. Mit vielen Abbildungen. Ungebunden 8 Mk., in Orig.-Einb. 9.50 Mk.

Zur **Ergänzung dieses Beschreibungswerkes** dient die neue

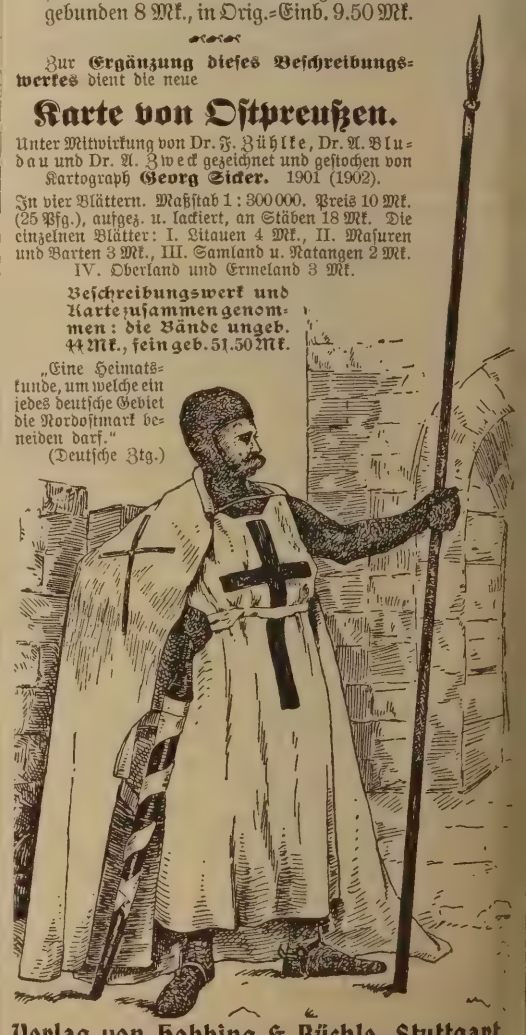
Karte von Ostpreußen.

Unter Mitwirkung von Dr. F. Bühlke, Dr. A. Bludau und Dr. A. Zweck gezeichnet und gestochen von Kartograph **Georg Sicker.** 1901 (1902).

In vier Blättern. Maßstab 1 : 300000. Preis 10 Mk. (25 Pfg.), aufgez. u. lackiert, an Stäben 18 Mk. Die einzelnen Blätter: I. Litauen 4 Mk., II. Masuren und Barten 3 Mk., III. Samland u. Natangen 2 Mk. IV. Oberland und Ermeland 3 Mk.

Beschreibungswerk und Karte zusammengenommen: die Bände ungeb. 14 Mk., fein geb. 51.50 Mk.

„Eine Heimatskunde, um welche ein jedes deutsche Gebiet die Nordostmark beneiden darf.“ (Deutsche Ztg.)



Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

Schwann'sche Schulwandkarten.

Tiefland-Weiss

(vgl. die Abhandlung von Dr. H. Haack in der vorliegenden Nr.: „Das malerische Element in den geographischen Lehrmitteln")

bietet grosse Vorteile für solche Wandkarten, die physikalische und politische Verhältnisse zusammen veranschaulichen sollen.

Man wolle die soeben erschienene

Revision 1902

der

Cüppers'schen Schulwandkarte von Deutschland

Preis unaufgezogen 13 Mk., aufgezogen mit Stäben 22 Mk.

vergleichen.

Die Schwann'schen Schulwandkarten werden bereitwilligst auf 14 Tage zur Ansicht gesandt.

Verlag von L. Schwann, Königl. Hofbuchhandlung, **Düsseldorf.**

[A. 416.

Der neue Roman

Wahrheit

der „Vier Evangelien" dritter Teil von

Emile Zola

erscheint in der Halbmonatsschrift **„Aus fremden Zungen".**

Monatlich 2 Hefte zu je 50 Pfg.

Abonnements in allen Buchhandlungen und Postanstalten; ebenso direkt bei der Deutschen Verlags-Anstalt in Stuttgart.

[A. 396.

Leipzig 1901, Hermann Seemann Nachfolger. 3.50 Mk., geb. 4.50 Mk.

Der feinsinnige Feuilletonist und Musikkritiker der „Hamburger Nachrichten" bewahrt auch als Reiseschriftsteller seine Eigenart. Die Schilderungen der Fahrt des elegantesten Luxusdampfers der Hamburg—Amerika-Linie durch das Mittelländische und Schwarze Meer nach der kaukasischen Welt sind weit davon entfernt, landläufige Reisebeschreibungen eines kosmopolitischen Bummlers mit einer aufdringlichen Fülle von geographischen und historischen Exkursionen oder wirtschaftlicher und politischer Lexikonweisheit zu sein. Es sind vielmehr zierlich geschliffene kultur- und naturgeschichtliche Miniaturskizzen, voll von wunderlichen Gedankensprüngen und paradoxen Betrachtungen, mit zahlreichen Anspielungen und Vergleichen, die der Welt der Musik entnommen sind, aber meist originell, anregend und fesselnd, immer verbrämt mit dem Schimmer liebenswürdiger Aufrichtigkeit und erfrischenden Humors. *O. S.*

Skowronnek, Fritz, Wie die Heimat stirbt und andre Geschichten aus Masuren. Leipzig 1902, verlegt bei Hermann Seemann Nachfolger. 4 Mk.

Der Verfasser bereitet mit diesem Buch dem Leser, der es in der Erwartung in die Hand nimmt, darin lebensvolle Natur- und Sittenbilder aus dem Masurenland zu finden, eine herbe Enttäuschung, denn es enthält kaum mehr als eine Reihe zum Teil nach Erfindung und Ausarbeitung recht dürftiger Novellen, die sich mit geringer Aenderung des Lokalkolorits auch ganz wo anders abspielen könnten. Die beiden ersten Abschnitte: „Die Geschichte einer Familie" und „Die Geschichte einer Gemeinde", die dem Band seinen Titel gegeben, haben noch am meisten Anspruch auf Interesse. *O. S.*

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

Dr. **H.** in **Hannover.** Die Pacificbahnen der mittelamerikanischen Republiken, die auf den meisten Karten als vollendet und im Betrieb befindlich eingezeichnet werden, sind bisher noch nicht beendet, auch ist bei den kläglichen finanziellen Verhältnissen dieser Staaten gar nicht abzusehen, wenn der Ausbau erfolgen wird. Die Trans-Guatemala-Bahn ist auf der pacifischen Seite am weitesten vorgeschritten; sie führt von dem Hafen San José nach der Hauptstadt Guatemala; auf der atlantischen Seite führt die Bahn von Puerto Barrios bis San Agustin; es fehlt also noch die etwa 80 km lange Strecke von San Agustin bis Guatemala. Die Trans-Honduras-Bahn ist am weitesten zurück; im Betrieb ist nur die 75 km lange Strecke von Puerto Cortez bis Portrerillos; der Ausbau der fast 300 km langen Strecke bis zum Fonseca-Golf ruht seit 1896 vollständig. In Costa Rica ist die Bahn vollendet und im Betrieb von Puerto Limon am Atlantischen Ozean bis Alajuela unter Berührung der Hauptstadt San José, 185 km; der Weiterbau nach Punta Arenas am Grofsen Ozean ist wegen der Schwierigkeiten des Geländes eingestellt, vollendet ist nur die Strecke Punta Arenas bis Esparto, 22 km; es fehlt also noch die 50 km lange Strecke Esparto bis Alajuela. Diese Strecke soll ersetzt werden durch eine 95 km lange Linie von der Hauptstadt San José nach dem kleinen Hafenort Tivives am Golf von Nicoya; dieselbe ist bereits 1897 in Angriff genommen.

J. W. in **Berlin.** Sie beschweren sich, dafs auf der neuen Karte von Mexiko, Blatt 92 der neuen Lieferungsausgabe von „Stielers Handatlas", die kleine Insel Bermuja unter 22° 48′ N. Br. und 93° 38′ W. L., deren Verschwinden der Kommandeur der atlantischen Flotte der Vereinigten Staaten unlängst festgestellt haben soll, nicht mehr eingetragen ist. Wenn der amerikanische Admiral wirklich das Verschwinden dieser Insel festgestellt hat, so mufs er seine Nachforschungen auf ganz alte Seekarten gestützt haben, denn nur auf ganz alten Karten findet sich noch eine Insel Bermeja (nicht Bermuja, wie die Tagespresse meldet) unter 91½° W. L., aber schon 1823 mit der bezeichnenden Bemerkung „doubtful". Dieses „doubtful" hat sich denn auch bestätigt; schon seit 1860 kennen die Karten diese Insel nicht mehr. Das Verschwinden dieser Insel mit den Vulkanausbrüchen in Westindien in Verbindung zu bringen, ist also nur eine Leistung kühner Phantasie. *H. W.*

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

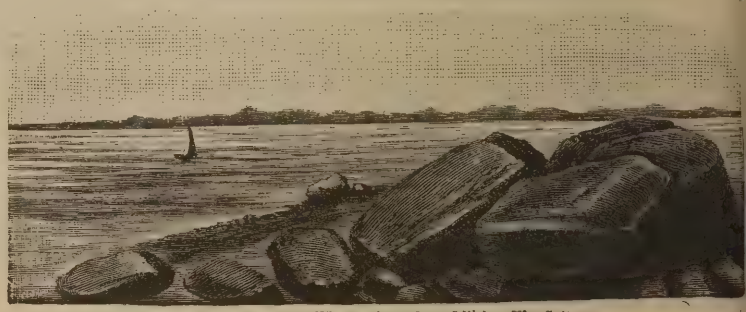
Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.



Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehen und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes m den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus.

Alexander Weigl's

Unternehmen für Zeitungsausschnitte

„OBSERVER"

Wien I, Concordiaplatz Nr. 4 (Telephon Nr. 12801) [A. 200.

liest alle hervorragenden Journale der Welt (Tagesjournale, Fach- und Wochenschriften sowie Patentblätter) in deutscher, französischer, schwedischer, italienischer, russischer, englischer und ungarischer Sprache und versendet an seine Abonnenten Artikel und Notizen **(Zeitungs-Ausschnitte)** über jedes gewünschte Thema.

Prospekte gratis und franco.

Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen an der Werra.

Bewährte Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für junge Männer von **17 bis 27 Jahren,** welche über See einen Beruf als **Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer** suchen. Lehr- und Pensionspreis 1000 Mk. jährlich. **Neu eingerichtet:** Für jüngere Leute, die ohne praktische Vorbildung eintreten, einjähriger **Vorkursus** als Gartenschüler.
Prospekt u. Lehrplan kostenlos. [A. 373. Direktor **Fabarius.**

Soeben ist in der **Herderschen Verlagshandlung** zu **Freiburg im Breisgau** erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Island und die Färöer.

Von **Alexander Baumgartner** S. J. Mit einem Titelbild in Farbendruck, 135 Abbildungen und einer Karte. Dritte, vermehrte Auflage. Gr.-8°. (XX u. 572 S.) 9 Mk.; geb. in Original-Leinwandband 12 Mk.

Bildet den I. Band der „Nordischen Fahrten". Skizzen und Studien. 3 Bände. Gr.-8°. Davon sind früher erschienen:

II. **Durch Skandinavien nach St. Petersburg.** Mit einem Titelbild in Farbendruck, 161 Abbildungen und einer Karte. Dritte Auflage. (XXII u. 620 S.) 10 Mk.; geb. 12 Mk.

III. **Reisebilder aus Schottland.** Zweite, verbesserte Auflage. Mit einem Titelbild in Farbendruck, 23 in den Text gedruckten Abbildungen und 19 Tonbildern. (XIV u. 326 S.) 5 Mk.; geb. 7.50 Mk. [A. 417.

Verlag von J. F. Schreiber, Eßlingen u. München.

Hervorragende Erscheinung!

Physikbuch

mit

1074 in den Text eingedruckten **farbigen** Abbildungen.

Ein Lehrbuch der Physik zur Selbstbelehrung und für den Schulunterricht von

Professor W. Weiler.

Ein kräftiger Oktav-Band. **800** Seiten. Leinwand-Band.

Preis: 12 Mk.

Inhalt: 1. Magnetismus und Elektrizität. 2. Mechanik. 3. Schwingungen u. Wellen; Akustik: Lehre vom Schall. 4. Kalorik: Lehre von der Wärme. 5. Optik: Lehre vom Licht.

Bei dem großen Interesse, daß die lernende Jugend sowie jeder Gebildete der Physik und speziell der Elektrizität entgegenbringen, ist dieses Physikbuch, dessen Verfasser durch seine früher erschienenen Werke längst vorteilhaft bekannt ist, ein sehr empfehlenswertes Geschenkwerk.

Dasselbe soll zwei Zwecken dienen; zum ersten als Buch für den gesamten Unterricht in der Naturlehre und zum andern **als Lese- und Nachschlagebuch für jeden, der sich auf dem Gebiet der Physik neue Kenntnisse erwerben oder ältere auffrischen will.** [A. 415.

„EXPORT“

ORGAN DES „CENTRALVEREINS FÜR HANDELSGEOGRAPHIE UND FÖRDERUNG DEUTSCHER INTERESSEN IM AUSLANDE“.

Redaktion und Expedition: Berlin W., Lutherstrafse 5.

Das Blatt, welches bereits **im 24. Jahrgange** erscheint, verfolgt insbesondere den Zweck, durch eine grofse Zahl von **Originalberichten** über die

Handelsverhältnisse und geschäftliche Lage aller Länder,
Erschliefsung neuer Absatzgebiete,
Beschreibungen von Handelsgebieten,
Winke für den Exporthandel u. s. w.

der deutschen Exportindustrie immer neue Absatzgebiete für ihre Erzeugnisse zu schaffen, bezw. Anregung zu weiteren diesbezüglichen Bestrebungen zu geben. Das Blatt erfreut sich infolgedessen im In- wie Auslande, insbesondere bei den

Importeuren, Agentur- und Kommissionshäusern

des Auslandes, einer allgemeinen Beliebtheit und Verbreitung. Dasselbe ist infolgedessen für Insertionen bestens zu empfehlen.
Wegen Prospekte wolle man sich an die Expedition wenden.

DEUTSCHE EXPORTBANK. A.-G.

ABTEILUNG: EXPORTBUREAU.

GEGRÜNDET 1884.

BERLIN W., Lutherstrafse 5.

[A. 398.

Nachweis geeigneter
ausländischer, namentlich überseeischer
Verbindungen.

Besorgung von ausländischen, insbesondere überseeischen Auskünften.

Eintreibung zweifelhafter Forderungen.

Uebersetzungen von Katalogen etc. in alle Sprachen.

Kollektiv-Versand von Drucksachen sowie Mustern jeglicher Art nach allen Ländern.

Verlag des „Deutschen Exportfirmen-Adressbuches“.

Vermittelung von sonstigen Ex- und Import-Geschäften.

Vertreter an allen Haupt-Handelsplätzen.

Prospekte stehen auf Wunsch zur Verfügung.

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschienen:

Kleiner deutscher Schüler-Atlas

27 Karten zum Unterricht und zur Anregung

von

Dr. H. Haack.

Preis: 60 Pfg., gebunden 1 Mark.

Ohne sich streng an den Lehrplan einer bestimmten Schulgattung zu binden, bietet der Schüler-Atlas den durchschnittlichen topographischen Lehrstoff, wie ihn der geographische Unterricht dem Schüler als einen eisernen Bestand fürs Leben zu vermitteln hat, während er durch die Eleganz der Ausstattung, die Schönheit der Kartenbilder und die stellenweise vorsichtige Erweiterung des Stoffs den Schüler anzuregen sucht zu liebevoller Hingabe an erdkundliche Studien. Der außerordentlich billige Preis soll auch dem weniger bemittelten Schüler die Anschaffung ermöglichen.

Kleiner deutscher Lern-Atlas

23 stumme Karten zur Wiederholung

von

Dr. H. Haack.

Preis: 60 Pfg., gebunden 1 Mark.

Schon der Titel des kleinen Werks verrät Plan und Absicht. Um dem Schüler Gelegenheit zu bieten, sich vom Stand seines Wissens schnell und sicher zu überzeugen, jedem, dem eine Prüfung droht, die Lücken seiner topographischen Kenntnisse festzustellen und auszumerzen, um dem Lehrer endlich die Vornahme kurzer, wenig Zeit raubender Wiederholungen zu erleichtern, wurde aus allen Länderkarten des Schüler-Atlas die Schrift entfernt und diese stummen Karten zu einem Lern-Atlas zusammengefaßt. Will der Schüler-Atlas lehren und anregen, so soll sein Zwillingsbruder das Lernen erleichtern, es Lehrer und Schüler ermöglichen, eine Bilanz der Erfolge zu ziehen. [A. 400.

Verlag von George Westermann, Braunschweig

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Der Boerenkrieg

1898—1900

Eingeleitet mit einem Überblick über die Geschichte der Boeren-Freistaaten und ihre Handelsverhältnisse

Von

Erster Teil

Mit zahlreichen Abbildungen, Gefechtsskizzen u. einer Karte des Kriegsschauplatzes in Natal

Preis geheftet 5 Mark

Der Boerenkrieg

1900—1902

Eingeleitet mit einem Überblick über die Geschichte der Boeren-Freistaaten und ihre Handelsverhältnisse

Von

Zweiter Teil

Mit zahlreichen Abbildungen, Gefechtsskizzen und einer Karte von Südafrika

Preis geheftet 4 Mark

Der erste Teil dieses anschaulich geschriebenen, übersichtlichen Geschichtswerkchens über den Krieg des Boerenvölkchens mit England erschien Anfang des Jahres 1901 und fand überall günstige Aufnahme. Er behandelt die Ereignisse des interessanten Kampfes bis zu der Zeit, die mit dem Eintritt des Generals Sir Redvers Buller in die Aktion abschließt. Nun, da der Kampf beendet, kann die Veröffentlichung des zweiten Teils angekündigt werden, der die weitere Folge des erbitterten Ringens bis zum Friedensschlusse schildert, und dem eine Übersicht der wichtigsten Ereignisse während des ganzen Krieges hinzugefügt ist. Die Verlagshandlung empfiehlt diesen zweiten Teil freundlicher Beachtung, empfiehlt bei diesem Anlasse aber auch den ersten Teil erneut der Aufmerksamkeit des Publikums, da damit nun eine Schrift vorliegt, welche die Ursachen des Krieges, dessen Werdegang und Abschluß in organischer Aufeinanderfolge und unter fachmännisch-militärischen Gesichtspunkten darzustellen unternimmt. Der ungenannte Verfasser, eine in militärischen Fragen durchaus urteilsfähige und urteilsberechtigte Persönlichkeit, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Kriegsereignisse unter Fortlassung ermüdender Einzelheiten im Tone gemeinverständlicher Darstellung zu halten, so daß sich die Lektüre beider Teile des Werkchens nicht nur für Militärs, sondern auch für den fachmännisch ungeschulten Laien, der im übrigen ein lebhaftes sachliches Interesse mitbringt, zu einer höchst anziehenden und lehrreichen gestaltet. Außerdem wird, was insbesondere für militärische Kreise von großem Wert, das Verständnis des Textes durch eine größere Anzahl von Gefechtsskizzen und Abbildungen, sowie durch eine Reihe vortrefflicher Karten gefördert, von denen im ersten Teil die Karte des Kriegsschauplatzes in Natal, im zweiten Teil die große Karte von Südafrika besonders hervorgehoben sein mögen. — Das vorliegende Werk dürfte eins der ersten sein, welches in knapper Form eine Schilderung des **Gesamtverlaufs des Boerenkrieges** darbietet, es wird deshalb hiermit der Teilnahme des Publikums angelegentlich empfohlen. [A. 411.

Ost-Asien

Monatsschrift für Handel, Politik, Wissenschaft, Kunst etc.

Jährlich 10 Mk. (12 Hefte).

Chefredakteur **Kisak Tamai** aus **Japan.**

Patent-, Muster- u. Markenschutz für Japan

vermittelt die

Expedition von „Ost-Asien“

Berlin SW., Kleinbeerenstr. 9.

[A. 418.

Dieser Nummer liegt bei ein Prospekt von **Max Bostel, Altenburg S. A.,** betr. die **Mitteldeutsche Staats-Lotterie.** [A. 402.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

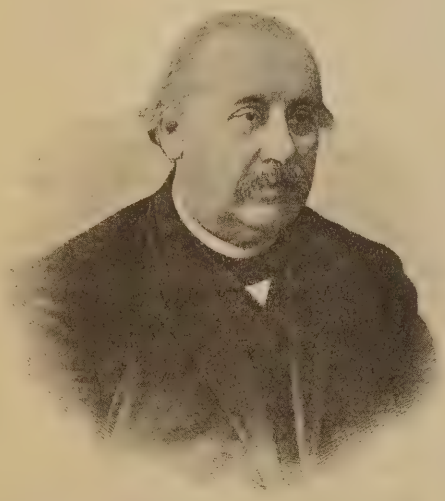
Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **November 1902.**

Dr. Gustav Radde. (1831—1902.)

Von **Moriz v. Déchy**-Budapest.

Am 27. November v. J. vollendete Gustav Radde das siebzigste Jahr seines tatenreichen erfolggekrönten Lebens. Es ist ein erhebendes Gefühl, einen Rückblick auf dasselbe zu werfen, den Lebenslauf des Mannes zu verfolgen, der, vom Wandertrieb ergriffen, voll Tatendurst und Enthusiasmus, sofort nach Beendigung seiner Universitätsstudien in die Ferne zieht und von den bescheidensten Anfängen, ganz aus eigener Kraft, in ein halbes Jahrhundert währender rastloser Arbeit, sich zu achtunggebietender Stellung emporschwingt, Ehren und Würden erringt und der Wissenschaft und Erforschung seines zweiten Vaterlandes — des Russischen Reichs— die gröfsten Dienste leistet.

In Danzig am 27. November 1831 als Sohn eines Schulmeisters geboren, absolviert Radde dort das Realgymnasium zu Petri und Pauli und wendet sich der Pharmazie zu. Professor A. Menge unterweist ihn, leitet seinen Privatfleifs und unterstützt ihn mit Büchern und Rat. In dieser Zeit, unter den engsten Lebensverhältnissen werden die Nachtstunden dem Studium der Naturwissenschaften gewidmet. Schon damals war bei Radde ein tiefgehendes Interesse für Forschungsreisen erwacht, auf welche er sich mit gröfstem Eifer vorbereitete. Mit einer sehr geringen Reiseunterstützung, welche er der Naturforschenden Gesellschaft seiner Vaterstadt verdankte, und mit Empfehlungen des damaligen russischen Konsuls in Danzig, Herrn v. Adelung, eines Sohns des berühmten Sprachforschers, versehen, gelingt es Radde, im Winter 1852 nach der Krim zu kommen. Seit damals, es sind nun fünfzig Jahre her, blieb er in Russland, dem er seine wissenschaftliche Tätigkeit von da ab widmet und das ihm ein zweites Vaterland wurde, dem er treu und ehrlich gedient hat und das ihm viel, sehr viel verdankt.



Dr. Gustav Radde.

Aus der Zeit seines dreijährigen Aufenthalts in Taurien und Südrussland, während welcher er seine Wandrungen in der Krim, meist zu Fufs, sammelnd und beobachtend, machte, stammen die im „Bulletin der Moskauer Naturforschenden Gesellschaft“ erschienenen Arbeiten über das Tierleben am Faulen Meer, der Versuch einer Pflanzenphysiognomik Tauriens, die Beiträge zur Ornithologie Südrusslands. Die wissenschaftlichen Kreise Russlands waren auf den jungen deutschen Naturforscher aufmerksam geworden und empfohlen durch Steven, v. Köppen, Brandt und Dr. Rauch wird nun Radde von der Kaiserl. Geogr. Gesellschaft nach Petersburg berufen, wo er 1855 mit seinen Sammlungen eintrifft und der grofsen Expedition nach Ostsibirien und Kamtschatka zugeteilt wird.

Im Verlauf der folgenden fünf Jahre hat Radde den Süden des östlichen Sibirien bereist, einzelne Teile dieses Riesengebiets grundlegend durchforscht, in einer Zeit, in welcher dasselbe erst begann, unsrer wissenschaftlichen Kenntnis erschlossen zu werden. Im September 1855 war Radde am Baikalsee und nach Selenginsk gekommen, verbrachte 1856 elf Monate in Daurien, der Hohen Gobi und forschte und sammelte dort westlich bis zu den Quellgebirgen des Onon, östlich bis zum grofsen Chingan. Nun folgt in den Jahren 1857—58 ein Nomadenleben am mittlern Amur in den Urwäldern des Bureja-Gebirges (sog. kleinen Chingan), damals 250 km auf- und abwärts menschenleer. Mit nur zwei Kosaken, einem Tungusen und einem Hund lebte dort Radde à la Robinson im selbsterbauten Blockhaus. Im Jahre 1859 werden der östliche Sajan, die Quellgebirge des Irkut besucht und nach der Besteigung des über 3500 m hohen Munku-Sardyk an den östlichen Quellen des Jenissei gearbeitet. Nachdem Radde noch auf Wunsch des Generalgouverneurs Grafen Murawjeff eine Kosaken-Stanitza gegründet hatte, welche Raddowka genannt, eine der blühendsten dieser Gegenden ist und 1900 erfolglos von den Chinesen angegriffen wurde — kehrt er im Winter 1860 mit reichen zoologischen und botanischen Sammlungen nach Petersburg zurück. In den Schriften der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, im Bulletin der Kaiserl. Russ. Akademie der Wissenschaften, im 23. Band der Beiträge zur Kenntnis des russischen Reichs (Berichte über Reisen im Süden von Ostsibirien), in dem zweibändigen Werk: „Reisen im Süden von Ostsibirien: I. Die Säugetierfauna, II. Die Festlandornis“ (mit dem Demidow-Preis seitens der Akademie der Wissenschaften prämiiert und herausgegeben) hat Radde die Resultate seiner Forschungen niedergelegt. Auch in „Petermanns Mitteilungen“ veröffentlichte er 1861 „Drei Vorträge über den Amur“.

In der auf diese Reisen folgenden Zeit bekleidete Radde den Posten eines Konservators bei der Akademie, begleitete die Akademiker Brandt und v. Baer auf wissenschaftlichen Exkursionen nach Südrussland und arbeitete an den Publikationen über die ostsibirische Expedition, bis er 1863 einem Ruf nach Kaukasien folgte. — Damit war Radde auf jenes Feld gelangt, auf welchem er nun seit nahezu vierzig Jahren, mit seltener Tatkraft und Schaffensfreude, eine grofs angelegte Tätigkeit entwickelt hat. — Mit der biologisch-geographischen Erforschung der Kaukasusländer, welche systematisch verfolgt wurde, mit der Gründung und fortschreitenden Entwicklung des Kaukasischen Museums hat sich Radde unvergängliche Verdienste um die Verbreitung unsrer wissenschaftlichen Kenntnisse von diesen Ländergebieten erworben.

Es würde hier zu weit führen, alle jene Reisen eingehend aufzuzählen, auf welchen Radde die Tiefländer, die Berge und Täler des mächtigen kaukasischen Isthmus, forschend und sammelnd durchzog; in dieser langen Zeit meist alljährlich, wenn nicht andre Reiseziele oder Arbeiten dazwischen treten. Mit den kolchischen Hochtälern, mit Svanetien, den gletscherumschlossenen Quellgebieten des Rion und des Ingur wird begonnen, dann dringt unser Reisender — in jenen Tagen unerschrocken — bis zu 4200 m an den Firnfeldern des Elbrus empor, er weilt in den Berggauen der Chewsuren, Tuschen, Pschawen, durchstreift die Hochalpen des Daghestan, die Hochgebirge an den Quellbezirken des Argun und wandert durch die menschenleeren Hochtäler des westlichen Kaukasus an die Ostgestade des Pontus. Auch in die weitern und angrenzenden Gebiete der Kaukasusländer und in die persisch-russischen Grenzgebiete dringt Radde. Wiederholt bereist er Talysch, um für sein neugegründetes Museum in Tiflis zu sammeln, wir sehen ihn am Salawan, im armenischen Hochland, am Ararat und Alagös, an den Kuraquellen, in der mittlern Araxesstufe, in Karabagh. Im Jahre 1886 geht Radde auf Allerhöchsten Befehl als Chef einer wissenschaftlichen Expedition nach Transkaspien und Chorassan.

Ebenso zahlreich wie diese Reisen sind auch die Publikationen Raddes, in welchen die Resultate derselben und seiner Forschertätigkeit niedergelegt sind. Wir erwähnen, ohne die grofse Zahl der in Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze anzuführen, nur an selbständigen gröfsern Werken: „Berichte über die biologisch-geographischen Untersuchungen in den Kaukasusländern“ (Tiflis 1866); „Die Chewsuren und ihr Land“ (Cassel 1878, Fischer); „Reisen an der russisch-persischen Grenze: Talysch“ (Leipzig 1885, Brockhaus); „Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Transkaspien, Bd. I: Zoologie“; Die Ergänzungshefte von Petermanns Geogr. Mitteilungen (Nr. 85: Aus den Hochalpen des Daghestan; Nr. 100: Karabagh; Nr. 112: Das Ostufer des Pontus; Nr. 117: Der Nordfufs des Daghestan; Nr. 136: Transkaspien und Chorassan). Aufserdem veröffentlichte Radde nahezu alljährlich vorläufige Berichte über seine kaukasischen Reisen in „Petermanns Geogr. Mitteilungen“.

Von jenen Werken, in welchen Radde die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Forschungen zusammengefafst hat, seien angeführt: „Die Ornis caucasica“ (von der Akademie der Wissenschaften mit der Makarow-Prämie gekrönt); „Die Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern“ (als dritter Band des Sammelwerks von Prof. Engler und Drude „Die Vegetation der Erde“, Leipzig 1899, Engelmann); das grofse reich illustrierte Prachtwerk über „Die Fische der Kaukasusländer“, welches unter Raddes Redaktion erscheint, und das auf sechs Bände berechnete, reich illustrierte Werk über „Die Sammlungen des Kaukasischen Museums“, von welchem bis jetzt drei Bände: Zoologie, Botanik, Geologie, erschienen sind und welche ein Bild von jenem bedeutenden Teil des Lebenswerks Raddes geben, welches in seiner Schöpfung des Kaukasischen Museums in Tiflis besteht, das er von kleinen Anfängen an, mit bescheidenen Mitteln, durch rastlose Energie und nie ermüdende Arbeitskraft und Sammelfreude auf seine jetzige Höhe gebracht hat.

Aufser den vorerwähnten Reisen, den daran sich knüpfenden wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen und der Leitung des Kaukasischen Museums hat Radde noch auf andern Gebieten eine vielseitige Tätigkeit entwickelt. Radde hatte schon seit dem Beginn seiner Tätigkeit in Kaukasien sich der hohen Protektion des damaligen Statthalters des Kaukasus, Sr. Kaiserl. Hoheit des Grofsfürsten Michael Nikolajewitsch und dessen Familie zu erfreuen und in diesem für alle wissenschaftlichen Bestrebungen empfänglichen Kreis das Glück hohe Gönner gefunden zu haben. Mit heller Begeistrung und einer geradezu rührenden Anhänglichkeit spricht Radde von seinen Beziehungen zu diesen seinen hohen, edlen Gönnern, dankerfüllt, wenn er dieselben zum Besten der Wissenschaft nützen kann. So teilte mir Radde, als er von meiner Absicht erfuhr, in diesem Jahr nach Transkaukasien zu kommen, mit, dafs Se. Kaiserl. Hoheit der Grofsfürst Nikolaus Michailowitsch, Präsident der Kaiserl. Russ. Gesellschaft, mich gerne auf Schlofs Likami empfangen würde, und fügt bei: „Sie werden einen Mann von aufserordentlichen Qualitäten kennen lernen, der in vieler Hinsicht ein Unikum unter den Grofsen der Erde ist“. Schon 1870 war Radde beordert, den Grofsfürsten Konstantin Nikolajewitsch auf dessen Reise in den Tiefländern des Kaspisees zu begleiten. Im Jahre 1888 bereiste er als Begleiter des Grofsfürsten Nikolai Michailowitsch Kolchis und das dadianische Svanetien bis zum Latparipafs. Im September 1890 schiffte sich Radde, diesmal mit den Grofsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch, auf ihrer Jacht „Tamara“ ein, um eine neunmonatliche Reise in die asiatischen Tropen zu unternehmen. In dem grofsen zweibändigen reich illustrierten Prachtwerk, das russisch unter dem Titel „23000 Meilen auf der Jacht ‚Tamara‘, Reise Ihrer K. K. Hoheiten der Grofsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch nach Ceylon, die Sunda-Inseln und Vorder-Indien“ erschienen ist, hat uns Radde in farbenreicher Sprache die Eindrücke wiedergegeben, welche Auge und Sinn des erfahrenen vielgereisten Naturforschers dort empfing. Und noch 1895 auf der kaiserl. Jacht „Polarstern“ und 1897 auf der kaiserl. Jacht „Sarniza“ hatte Radde das Glück, den Grofsfürsten-Thronfolger und Cäsarewitsch Georg Alexandrowitsch nach den nordafrikanischen Küstenländern, nach Algier und Tunis und dann weiter bis an den Wüstenrand zu begleiten.

Sowohl vom grofsen Tamarawerk sind Auszüge im deutschen Originaltext als auch von den letztern Reisen Artikel in deutschen geographischen Zeitschriften erschienen. — Raddes Schilderungen sind immer wahr, weil getragen von der scharf sondierenden Beobachtung des Naturforschers, aber seine Begeisterung für das Geschaute und die Macht, mit welcher er die Sprache beherrscht, bietet dieselben zugleich in schönster Form. Als Muster populärer Darstellung, zugleich von bleibendem wissenschaftlichen Wert sei hier noch besonders auf Raddes „Vier Vorträge über den Kaukasus“ (Ergänzungsheft Nr. 36 zu Petermanns Geogr. Mitteilungen, 1874) hingewiesen, eine Beschreibung der physikalischen Verhältnisse, der organischen und unorganischen Welt des kaukasischen Isthmus, deren prächtige Schilderungen jeden Leser fesseln müssen.

Wiederholt hat Radde als Vertreter seiner Regierung oder speziell Kaukasiens an wissenschaftlichen Kongressen — botanischen, geographischen und archäologischen — teilgenommen. Auf der Ausstellung von 1872 in Moskau hat Radde die Kaukasische Abteilung arrangiert und 1873 wurde er zur Weltausstellung nach Wien geschickt, um dort und in den gröfsern Städten Deutschlands bis April 1874 die vorerwähnten „Vier Vorträge über den Kaukasus“ zu halten. Im Jahre 1884 leitet Radde als einer der Präsidenten die Verhandlungen des ersten internationalen ornithologischen Kongresses in Wien, wo er sich der besondern Wertschätzung des leider auch für die Wissenschaft zu früh verstorbenen Kronprinzen Rudolph zu erfreuen hatte. Auch bei der letzten Weltausstellung in Paris 1900 entwickelt er als Chef der Kaukasischen Abteilung eine rege, organisatorische Tätigkeit.

In allen Arbeiten Raddes, in den Werken, welche über seine Forschungen und Reisen berichten, tritt uns in erster Linie die Vielseitigkeit seiner Beobachtungen und Studien entgegen. Aufser seinem Spezialgebiet, der Botanik und Zoologie, hat er ein

offenes Auge und Verständnis für Fragen der verschiedensten Wissenszweige, der Ethnographie, Ethnologie und Archäologie. Wo es sich um spezielle systematische Arbeiten handelt, steht Radde auf dem Standpunkt der Veränderlichkeit der Spezies und spricht lieber von Formenkreisen und von Formenketten, als bei kleinen und schwankenden Differenzen von nova species. Seine plastischen Schilderungen der durchwanderten Landschaft stützen sich auf das Studium des geologischen Aufbaues, auf topographische Wahrnehmungen, auf das Erfassen des äufsern Reliefs der Erdformen und auf den scharfen, geschulten Blick für die ganze organische Welt, welche dieselbe belebt. Treu seinem Programm einer biologisch-geographischen Untersuchung der Kaukasusländer hat Radde seine Arbeiten im weitesten Sinn erkundlicher Forschung geführt, wie wir überhaupt in ihm den geographischen Forschungsreisenden per excellence anerkennen müssen.

Mit Jenen — und solche haben auch Radde angegriffen — welche nur das als Wissenschaft gelten lassen wollen, was Retorte und Mikroskop, allenfalls noch Archivstaub durchpassierte, wollen wir hier nicht rechten. Müfste man ja sonst die einst viel (noch jetzt?) umstrittene Frage: „Ist Geographie eine Wissenschaft", wieder aufnehmen. — Es gab auch einen Augenblick, in welchem kleine Neider, die dem Fremden seine Stellung und seine Ehren nicht gönnten, die Bedeutung Raddes herabzudrücken suchten. Auf all' dies haben die berufensten Faktoren, die geographischen Gesellschaften der Welt, die Kaiserl. Russ. Akademie der Wissenschaft, Antwort gegeben.

Die bedeutendsten geographischen Gesellschaften haben Radde zum Ehrenmitglied erwählt. Die höchsten Auszeichnungen, die Viktoria-Medaille der Royal Geographical Society in London, die Konstantin-Medaille der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, wurden ihm zuteil. Die Universitäten von Dorpat und Breslau verliehen ihm Ehrendiplome. Radde ist kaiserl. russ. Geheimrat und besitzt die Grofskreuze russischer und hoher ausländischer Orden.

Wir können diese biographische Skizze des vielverdienten Gelehrten nicht besser schliefsen, als mit den Worten, mit welchen die Royal Geographial Society in London — die Grofsmacht geographischer Wissenschaft — demselben 1889 die Royal Patron's Medal (die Viktoria-Medaille) verlieh. Dieselbe werde an Dr. G. Radde verliehen, wie es in der Zuerkennung heifst: „für ein Leben, welches der Förderung wissenschaftlicher Geographie gewidmet war, dem Reisenden, Forscher und Autor, besonders für seine fünfjährigen Reisen in Ostsibirien (1855—60), für seine andauernde Erforschung der kaukasischen Bergketten (1864—65 und 1876—85), Mingreliens, Abchasiens, des Karatschai, Daghestans und des Armenischen Hochlandes, sowie der kaspischen Küstengebiete (1875—80), für seine Dienste als Chef der Transkaspischen Expedition in 1886 und endlich für die bedeutenden Werke, in welchen er die Resultate seiner Forschungen niedergelegt hat. Besonders für das Talent, mit welchem, indem er den verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaft, insbesondere Botanik, Ornithologie und Ethnographie, besondere Aufmerksamkeit schenkte und ihre Beziehungen zur Geographie im Auge behielt und sich als Hauptaufgabe gestellt hat, in einer klaren und verständlichen Form die physischen Verhältnisse der von ihm erforschten Gegenden, mit ihren Ursachen und Folgen, darzustellen. Und endlich für den Eifer, die Energie und die künstlerische Intelligenz, welche er in dem auf geographischer Grundlage ruhenden Arrangement des naturwissenschaftlichen Museums in Tiflis bewiesen hat."

Zum Schlufs den Geburtstagswunsch. Trotz seiner siebzig Jahre arbeitet Radde rüstig weiter, Herz und Gemüt sind ihm frisch geblieben, mit gleichem Enthusiasmus und Liebe für die Natur wie früher, mit gleicher Güte und Selbstlosigkeit, wo immer es gilt, wissenschaftliche Bestrebungen zu fördern, wem immer es gilt, hierin zu helfen. Möge ein gütiges Geschick ihm noch viele, viele Jahre freudigen Schaffens, ungetrübten Genieſsens herrlicher Erinnerungen an Geschautes und Erlebtes bescheiden!

Der Geographielehrer und die höhere Schule.

Von **Heinrich Fischer.**

(Schluſs.)

Ebenso wenig gangbar scheint mir der von Cauer empfohlene Weg*). Zunächst verteidigt Cauer nur den status quo des Gymnasiums und damit eine gegenüber dem alten Gymnasium schon etwas dekadente Form, und er hat, eben als Verteidiger, keine Aussicht auf gedeihlichen Fortschritt, sondern nur auf Verzögerung des Verfalls. Dann aber ist und bleibt es widersinnig, für Unter- und Mittelgymnasium einen fachmännischen Unterricht in Erdkunde zuzulassen, um ihn zum Abschluſs andern Händen anzuvertrauen. Der Geograph in solcher Lage ist verpflichtet, gegen eine derartige ihm aufgezwungene Inferiorität der Stellung anzukämpfen, der Kollege in den obern Klassen aber wird es immer als unerfreuliche, seine eigentlichen Ziele störende Last empfinden, von der ihm zugemessenen kargen Zeit noch einige zu verbrauchen, um den Versuch zu machen, „neue Anschauungen, Denkweisen und Fragestellungen" auf einem ihm fremden Wissenschaftsgebiet zu erjagen, ein Versuch, dessen Erfolg ihm von vornherein schon recht unwahrscheinlich sein muſs. Auch Cauers eigenes Beispiel des griechischen Unterrichts ist nicht glücklich. Wenn uns Cauer aus ihm als lebendige wissenschaftliche und pädagogische Persönlichkeit entgegentritt, die ihres Erfolgs gegenüber der Jugend sicher sein kann, so ist damit sein Beispiel am höchsten Maſsstab gemessen und gerechtfertigt, über seine Person hinaus aber versagt das Beispiel. Weder läſst sich durch derartige gelegentliche Abschweifungen für geographische Anschauungen etwas Nennenswertes erreichen, selbst wenn man sie manchmal so bei den Haaren herbeizieht, wie das Bild vom Blattfall, das auf ein immergrünes Waldkleid hindeuten soll, noch scheint mir alles in allem ein solcher griechischer Unterricht für diesen selbst erstrebenswert — wenigstens freue ich mich, bei allen meinen geographischen Interessen, einen stärker ästhetisch und philosophisch abgestimmten Unterricht einst genossen zu haben —, noch dürften Lehrer, die ihn wirklich mit innerer Freude so gestalten möchten, je länger je weniger zu finden sein. Herr Cauer stammt hinsichtlich seiner Studienzeit aus der Mitte der 70er Jahre, also aus einer Epoche, in die gerade die Anfänge wissenschaftlich-geographischen Lebens an den deutschen Hochschulen fallen, er wird sich sagen müssen, daſs es dem jungen Lehrer von heute als ein viel schwereres, ja unmögliches Ding erscheinen muſs, in seinem Fachunterricht nebenbei geographische Anregungen zu geben, ohne sich zu blamieren. Schliefslich wird jeder Unterricht getragen und gerechtfertigt nicht von den Vielen, die ihn geben, sondern von den viel Wenigern, die in ihm leben; auf das Griechische angewandt, mit wenigen Ausnahmen, zu denen Cauer selbst zu gehören scheint, den Neuhumanistennaturen, die, wie die Griechen

*) „Ueber die Stellung des geographischen Unterrichts am Gymnasium" („Geogr. Zeitschr.", Bd. VIII, S. 465 ff.). Umfänglicher ist der Gedanke behandelt in Cauers Programmarbeit Düsseldorf 1900: „Wie dient das Gymnasium dem Leben?", deren erweiterter Abdruck uns angekündigt wird. Die Aufnahme des Cauerschen Vortrags in die „Geogr. Ztschr." scheint mir nach dem scharfen Angriff Keims gegen Hettner („Südwestd. Schulbl.", Nr. 3) ein halber Rückzug des letztern zu sein.

selbst, mit grofsen und schönen Geisteskräften auf künstlerischem und philosophischem Gebiet wenig Neigung und geringe Begabung für exakte Naturbeobachtung verbinden. Schon deshalb ist es nicht gut, diesen Herren ihrem Geistesleben fremdartige Exkurse im Unterricht zuzumuten, am wenigsten aber unter der Devise der „gröfsern Freiheit der Schularten", die so für die Lehrer zum Frohndienst werden kann.

Es käme nun in Frage, ob es angängig ist, entsprechend der nicht fachmännischen Fortsetzung auch schon in den Unter- und Mittelklassen einen geographischen Fachunterricht nach Möglichkeit auszuschliefsen, resp. diesen Unterricht als solchen überhaupt zu beseitigen und es nach Art des Unterrichts in den Primen nur mit geographischen Anregungen zu versuchen. Logischer und natürlicher wäre es wohl, als der jetzige Zustand, aber ich glaube, man braucht diese Lösung nur zu nennen, um ihre Unmöglichkeit einzusehen. Das Radikalmittel, einen Unterricht als solchen ganz zu beseitigen, das jetzt mit Vorliebe gegenüber dem Griechischen, hoffentlich ohne Erfolg, empfohlen zu werden pflegt, hat an sich etwas Verlockendes, ist aber angesichts der ganzen Zeitlage, auch z. B. der Entwicklung des Erdkundeunterrichts im Ausland, ja angesichts der praktischen Notwendigkeit des Fachs, so einfach es erscheinen mag, unverwendbar. Die andre Lösung, die auf tunlichsten Ersatz fachmännischen Unterrichts durch den des naturgemäfs fachmännisch meist unzureichend ausgebildeten Klassenlehrers*) hinausläuft, hat ihre Ablehnung schon weiter oben gefunden; doch möchte ich noch einmal mit vollem Nachdruck hervorheben, dafs ich es für ein unsern Stand sehr gefährdendes Experiment halten mufs, wenn man, auch nach Art des Badener Vorbilds, an irgend einem Punkt grundsätzlich in das Prinzip Bresche schlagen wollte, wonach jeder Lehrer nur in den Gegenständen seiner wissenschaftlichen Arbeit unterrichten soll. Das wäre der Weg, die Lücke zwischen Universität und höherer Schule, die noch vor hundert Jahren gar nicht so grofs war, unüberbrückbar werden zu lassen. Der Gymnasiallehrer würde aus einem Mann der Wissenschaft zu einem pädagogischen Allerweltskerl herabgedrückt, der alles zu lernen und zu lehren versteht, und das just zu einer Zeit, in der wir beim elementaren Unterrichtswesen gerade die entgegengesetzte Bewegung, das Hochkommen einer gewissen fachmännischen Sonderung und damit eine schon recht erhebliche Qualitätssteigerung des Lehrpersonals erleben.

Hier noch ein Wort über den oben gebrauchten Ausdruck „die praktische Notwendigkeit" des Erdkundeunterrichts. Diese ist wohl nicht zu bestreiten, Recht und Pflicht der Geographen aber ist es, auf ihre durch die heutige Kulturlage so schnell sich steigernde Bedeutung hinzuweisen. Wenn damit nicht im Einklang zu stehen scheint, dafs von ihrer Seite der bekannte Passus der neuen preufsischen Lehrpläne, der vom „praktischen Nutzen" des Fachs spricht, beklagt worden ist**), so liegt das daran, dafs der Grund zur Klage eben in der Singularität des Ausdrucks innerhalb der Lehrpläne wurzelt, der den Gedanken nahelegt, dafs wir, entsprechend der Zusammensetzung der Junikonferenzen***), in ihm den Niederschlag eines gewissen Restes von Unkenntnis und Uebelwollen in Bezug auf uns Neuerer zu sehen haben; „sonst wissenschaftliches Arbeiten, in Erdkunde Rücksicht auf platte Nützlichkeitslehren" ist eine Parole, unter der wir nicht marschieren mögen, und das um so weniger, als die Alltagserfahrung der Schule zeigt, dafs vom Gros der Schüler der „praktische Nutzen" des Arbeitens in den sogen. Hauptfächern erkannt und nach ihm gelebt wird, sich eingehender aber auf ein Nebenfach wie Erdkunde einzulassen, schon ein gut Stück idealistische Sorglosigkeit voraussetzt.

Ganz und gar nicht kommt man nun freilich dem Grundübel unsrer höhern Schulen bei, wenn, entsprechend unsern Resolutionen, mit einem Mal der geographische Unterricht bis obenhin ausgedehnt würde; die krause Buntscheckigkeit der Schule würde noch wachsen, was für uns recht geworden, würden die Biologen für sich billig erachten und — so viele junge Geographen auch heute schon unzweckmäfsig beiseite stehen — an den meisten Anstalten würde vermutlich doch der Unterricht zunächst noch in Hände fallen, deren Besitzer über den entsprechenden Verlust an andrer Stelle empört wären.

Auf das Ziel des Obergymnasiums freilich können und sollen wir nicht verzichten; nur der Weg zu ihm mufs ein andrer sein. Ich glaube ihn suchen zu müssen unter Ausnutzung und Weiterbildung der endlich durchgesetzten Gleichwertigkeit aller neunklassigen Schulen. Alle Welt hat ja ein Interesse daran, dafs die letzten morschen Blöcke, die noch die ganz freie Strafse ein wenig sperren, möglichst bald beiseite kommen*). Haben wir diese aber vor uns, so ist die örtliche, ja nicht einmal die streng klassenweise Trennung der drei Schultypen keine Notwendigkeit mehr, und es liefse sich, besonders bei gröfsern Schulverhältnissen, eine mehr akademiehafte Ausgestaltung des Obergymnasiums wohl denken und sachte durchführen. Das Untergymnasium bliebe dabei wohl am besten Einheitsschule, das Mittelgymnasium aber könnte vielleicht schon langsam auf die Mannigfaltigkeit des Obergymnasiums vorbereiten. Fachversetzungen schon auf dieser Stufe sind in der Geschichte des Gymnasiums nichts Unerhörtes**). Schultechnische Schwierigkeiten sind wohl vorhanden, aber bei langsamer Entwicklung vielleicht nicht gröfser als die heutigen. Ich habe diesen Umbau in meinem oben erwähnten Vortrag empfohlen (a. a. O., S. 120), weise aber ausdrücklich und mit besonderer Freude darauf hin, dafs Fr. Paulsen gerade diese Entwicklung unsrer höhern Schule ebenfalls erhofft und befürwortet***).

Es bricht sich in unserm Stand nach einem allzu „pädagogischen" Intermezzo die Erkenntnis Bahn, dafs es Zeit wird, für die Erhaltung der Wissenschaftlichkeit unsres Standes wieder mehr zu sorgen. Genügende Berücksichtigung der fachwissenschaftlichen Bedürfnisse steht sozusagen auf der Tagesordnung (vgl. Junikonferenzen, Ferienkurse, Auslandstipendien). Man wird aber wenig vorwärtskommen, wenn man nicht auch für die niedern Klassen nach einer Vereinfachung der jetzigen Buntheit des Stundenplans sucht. Hermann Schiller, der Präger der bösen Worte „Fachlehrerunwesen" und „wissenschaftliche Ver-

*) Auch Wedekamp fordert „eine Trennung in Fächer und nicht in Klassen, eine freie Auswahl der Lieblingsfächer und dadurch ein um so intensiveres, freudigeres und viel erfolgreicheres Arbeiten" (zitiert nach Gurlitt „Der Deutsche und sein Vaterland", S. 63).

**) Vgl. Cauer a. a. O., S. 465, ferner u. a. H. Fischer: „Zur Methodik des erdkundlichen Unterrichts" („Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. in Berlin" 1902, S. 133).

***) Die Zusammensetzung der Junikonferenzen (siehe auch „Geogr. Zeitschr.", Bd. VII, S. 636ff.) gibt mir auch den Schlüssel zu dem Cauerschen Ausspruch, „dafs die Geographie auf ihr keine Rolle gespielt habe, zu beklagen, darüber kann man lächeln" (a. a. O., S. 465); denn man konnte, von Schwalbe abgesehen, von vornherein wissen, dafs sie keine Rolle spielen konnte. Im übrigen wäre es selbstverständlich sehr zu beklagen, wenn man ein Unterrichtsfach an den höhern Schulen in dem Zustand auf die Dauer duldete, den H. Wagner aufgedeckt hat, und sich um Abhilfe nicht zu sorgen schien.

*) Für die Altsprachler und die allgemeine Wertschätzung antiker Bildung möchte es z. B. gewifs gut sein, wenn die Versuche, ehemaligen Realabiturienten in jedesmal wenigen Stunden auf der Universität griechische Autoren nahezubringen, recht bald wieder einschliefen.

**) Ich erinnere z. B. an den allerdings mifsglückten Versuch, den der alte Cauer in den 50er Jahren mit dem heutigen Augustagymnasium in Charlottenburg gemacht hat, der aber an ältere Vorbilder (z. B. Büsching, Gr. Kloster, Berlin, zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts) anknüpfen konnte.

***) „Die Biologie im Unterricht der höhern Schulen" („Natur und Schule", S. 20ff., bes. S. 25).

stiegenheit der Lehrer"*), hat zwar mit seiner Ueberschätzung des elementaren Unterrichtsbetriebs gewifs nicht recht, gibt aber sonst hinsichtlich der Wirkung der Nebenfächer auf Unterricht und Versetzungen kein verzerrtes Bild, so grau in grau es gemalt ist**). Er vergifst nur noch zu sagen, dafs der Unterricht eines ausgesprochenen Fachlehrers, der durch viele Klassen an dem dünnen Faden zweier Stunden seinen Unterricht hinspinnt, nirgends etwas Ordentliches zu sagen hat, nirgends recht warm werden kann, fast unmöglich auf die Dauer frisch und ertragreich bleiben kann. Wenn nun dieser Uebelstand durch die stete und wohl noch lange, wenn nicht immer bestehen bleibende Vereinigung mehrerer Lehrbefähigungen in einer Person auch etwas gemildert wird***), in Kraft bleibt er, für Lehrer wie für Schüler, doch. Ihm gegenüber möchte ich mit aller Zurückhaltung und im Ungewissen, ob oder wie oft ähnliches schon angeraten oder geprobt worden ist, die Erwägung anheimstellen, ob man nicht einmal versuchen könnte, mehrere Nebenfächer, sagen wir Geschichte, Naturkunde und Geographie, in der Weise miteinander auszutauschen, dafs in jeder Klasse nur einer dieser Gegenstände, aber mit sechs Stunden und als Hauptfach, behandelt würde. Für den Geschichtsunterricht steht mir kein Urteil zu, in den beiden andern Disziplinen scheinen mir Bedenken nur bei Ueberschätzung des Werts von gedächtnismäfsigem Wissen zu liegen, alles andre dafür zu sprechen.

Liegt eine gewisse Umgestaltung des Unter- und zum Teil des Mittelgymnasiums — ich brauche wohl nicht zu sagen, dafs ich bei dem Wort stets an alle neunklassigen Schulen denke — hauptsächlich deshalb im Interesse des Schulgeographen, weil aus dem heutigen Zustand in gewissem Sinn berechtigte Gegenströmungen gegen Fachunterricht Zufluſs finden, so bleibt doch die Frage des geographischen Unterrichts bis zum Schulschluſs weitaus die wichtigste. Indem ich nun an jenes Ideal eines akademieähnlichen Obergymnasiums wieder anknüpfe, bleibt mir nur noch zu zeigen, welche ersten Etappen uns ihm nähern können, da wir ja von einer plötzlichen Umwandlung, die weder Ort noch Individualitäten berücksichtigen kann, nichts Gutes hoffen. Da heifst, meine ich, das Schlagwort „wahlfreie Kurse". Einen gewissen Ansatz hatten wir in Berlin, indem bis zum vorigen Jahr das Kgl. Provinzial-Schulkollegium der Provinz Brandenburg in der alten Urania Vorträge geographischen und naturwissenschaftlichen Inhalts vor den Berliner Schülern höherer Klassen abhalten liefs; ähnliches, wie mir vorschwebt, erstreben die Biologen oder haben es wohl hie und da schon erreicht. Genau auf preufsische Verhältnisse zugeschnitten, lautet daher mein Vorschlag, dafs jeder geographische Fachlehrer, der das Zeug dazu in sich fühlt, versuchen soll, seine Behörde zu veranlassen, ihm unter Anrechnung auf seine Pflichtstunden oder gegen besondere Remuneration (das erstere ist aber wohl besser) aufzutragen, mit Schülern der obersten Klassen wahlfreie geographische Kurse abzuhalten. Geneigtheit bei den Behörden, z. B. gröfsern Kommunen, ist durchaus nicht mehr selten zu finden, Stimmung bei den Schülern ist immer vorhanden, ist nur der Lehrer ein rechter Kerl und die Wahl seines Gegenstands einigermafsen glücklich. Südafrika, Antarktis, China, Antillen hätten sicher zu ihrer Zeit gezogen, Landeskunde von Deutschland auf geologischer Grundlage und mit geeigneten Exkursionen bietet sich als unerschöpfliches Thema immer, dazu Kapitel aus der allgemeinen Geographie. Man wird vermutlich kurze Berichte einfordern, das ist gut, so bleibt die Sache in Fluſs und dringt weiter. Leicht könnten, besonders in kleinern und Mittelstädten, aus den Schülerkursen solche für Erwachsene sich entwickeln; warum soll nicht der university exstension Entsprechendes vom Gymnasium ausgehen, den kleinern Kreis und das niedrigere Niveau gewifs zugegeben? So wird der Geograph am Gymnasium sachte eine bekannte und bestimmte Erscheinung. Geographische Zeitschriften, Meinungsaustausch mit wirklichen Fachkollegen, nicht zum mindesten die deutschen Geographentage geben ihm die nötigen Mittel zum Weiterbauen. Gerade die „ständige Kommission für erdkundlichen Schulunterricht", die wir im vorigen Jahr mit so vielen Hoffnungen in Breslau gegründet haben, könnte hier ihr eigentliches Feld der Wirksamkeit entfalten, wie denn die einfache Tatsache ihres Bestehens, wenigstens für Berlin, schon manches für unsre Zwecke Förderliches zuwege gebracht hat. Vielleicht geben uns die Kölner Pfingsttage Gelegenheit, weiter auf unsrer Bahn vorzudringen.

*) „Handbuch der praktischen Pädagogik", 2. Aufl., S. 77.
**) Vgl. a. a. O., S. 75 f. u. 223 ff.
***) Ich möchte hier doch wieder einmal die Kombination Englisch-Geographie unter Abspaltung des Französischen dringend empfehlen; auch Französisch-Geographie liefse sich rechtfertigen. Ueberhaupt könnte es nicht schaden, wenn sich unter unsern Neusprachlern neben den Linguisten und Aesthetikern eine gröfsere Anzahl von solchen Herren heranbildeten, die volks- und landeskundlichen Studien gewachsen und geneigt wären. Rücksicht auf den „praktischen Nutzen" wird doch Neusprachlern den Löwenanteil an Reisestipendien zuweisen.

Kleine Mitteilungen.

Papiergeographischer Unterricht. Während „draufsen vor dem Schulzimmer der Wald duftet, die hohen Berge herein rufen, der Sang der Vögel zum andächtigen Lauschen lockt, während die Sehnsucht, einmal inmitten all dieser Herrlichkeiten zu stehen, den Schüler packt, doziert der Lehrer in der dumpfen Schulstube, erzählt und zeigt ein Bild nach dem andern. Sein Unterricht ist — Papier. — Der Lehrer fragt den Stadtschüler, ob er das Schauspiel eines Sonnenaufgangs gesehen, forscht ihn aus nach den einfachsten Naturerscheinungen und erhält keine Antwort. Er müht und plagt sich vergeblich, mit teuren Karten und prächtigen Lehrmitteln die natürliche Anschauung zu ersetzen, vergeblich, sein Unterricht bleibt Papier!"

„Es wird eines grofsen Aufschwungs bedürfen", fährt Hans Mühlfeith in seinem Aufsatz, den er in der „Pädag. Zeitschr." (Graz 1902, Nr. 4 u. 5) unter obiger Spitzmarke veröffentlicht, fort, „um das Papier des geographischen Unterrichts in pulsierendes Leben umzugestalten". „Leider ist heutzutage, gezwungen und gepreſst, eingezwängt in unnatürliche Verhältnisse, der geographische Unterricht das Stiefkind alles Unterrichts hinsichtlich der wirklichen Anschauung. Nirgends bemächtigt sich die Kunst des Unterrichts so sehr wie in diesem Fall. Welche vortreffliche Anschauungsmittel der Himmelskunde werden dargestellt, trotzdem der Himmel über unsern Köpfen sich wölbt. Die schönsten Modelle werden angefertigt, aber das neben uns liegende herrliche Bergmassiv übersieht man. Die Technik der Kartenzeichnung mit ihrer schon nahezu vollendeten Geländedarstellung ist heute auf einer hohen Stufe angelangt. Was hilft aber den Schülern die beste und kunstvollste Karte, wenn die Grundprinzipien des wirklichen Verständnisses, die eigene Anschauung fehlt und der geographische Unterricht nur wieder mittels Papier, Pappendeckel und Papiermaché erteilt wird. Von jeher waren die Verhältnisse so, und sie werden solche bleiben, wenn der geographische Unterricht nicht auf Grund realer Anschauung reformiert wird. Man darf natürlich die Kosten nicht scheuen, man gebe vielleicht weniger Geld für kostbare künstliche Anschauungsmittel aus, man verlege den geographischen Unterricht womöglich mitten hinein, wo er hingehört, in Gottes freie Welt, in die Natur, auf die Berge, in Wald, Feld und Wasser." Mit andern Worten, man unternehme Schülerreisen. Trotz seiner Begeistrung für diese übersieht Mühlfleiht die Schwierigkeiten nicht, die sich der praktischen Ausführung entgegenstellen. Neben der schwerwiegendsten, dem Geldmangel, zählt er Engherzigkeit, Kurzsichtigkeit, Egoismus und Bequemlichkeit der Lehrer und die starre Herrschaft eingerosteter Stundenpläne zu den gröfsten Hemmschuhen. Aber sie sind zu überwinden, wie trefflich gelungene Beispiele, von denen auch der Verfasser einige namhaft macht, schlagend beweisen. *Hk.*

Die deutschen Kolonien und ihre Würdigung in der Schule. Oberlehrer Heinr. Fischer-Berlin wies in einem Vortrag auf die Mangelhaftigkeit unsrer Schulbildung auf den Gebieten des kolonialen Lebens und der Weltwirtschaft hin: in antiken Vorstellungskreisen befangen, brächte der junge Mann kein unsrer

Zeit und den Bedürfnissen unsres Volks entsprechendes Maſs von „Anschauungsfähigkeit, Urteil und Kenntnissen“ hierfür mit. Nur kräftige Arbeit könne uns hier vorwärts helfen. Der Anschluſs der kolonialwissenschaftlichen Stunden an das Lehrfach der Erdkunde sei naturgemäſs; hier könne uns Holland in manchem vorbildlich sein. Aber auch der Erdkündeunterricht kranke noch, das Verständnis für erdkundliche Dinge in Philologenkreisen sei noch sehr gering, wie u. a. neuerdings der Entwurf einer neuen Prüfungsordnung für Oberlehrer in Baden gezeigt hätte, der jedwede Prüfung in Erdkunde ausschlösse. Um alledem wirksam entgegentreten zu können, sei im vorigen Jahr eine „ständige Kommission für erdkundlichen Schulunterricht“, in laufender Verbindung mit dem Generalsekretariat des Deutschen Geographentags Berlin, Wilhelmstr. 23, gegründet worden. Als nächstes Ziel, um dem Lehrbedürfnis der Geographielehre wie dem Lernbedürfnis der Schüler oberer Klassen entgegen zu kommen, wurde die Einrichtung wahlfreier Kurse bezeichnet, an die sich ähnliche für andre Volkskreise anschlieſsen könnten.

Auf Grund dieses Vortrags faſste der Kongreſs folgende Resolution:

„Der Deutsche Kolonialkongreſs 1902 erklärt, daſs bei der für das wirtschaftliche und staatliche Leben unsres Volks überaus groſsen und an Bedeutung noch steigenden Wichtigkeit unsrer überseeischen und kolonialen Interessen aller Art, deren stärkere Berücksichtigung im Lehrgang unsrer Schulen, besonders der höhern, dringend geboten erscheint. Diese kann hauptsächlich im geographischen Unterricht und dort nur dann erfolgen, wenn er auf genügend breiter Grundlage und von fachmännisch vorgebildeten Männern gegeben wird. Die maſsgebenden Stellen seien hierdurch auf die Mangelhaftigkeit unsrer Schulen in diesem Punkt aufmerksam gemacht und gebeten, der vom XIII. Deutschen Geographtag ins Leben gerufenen ‚Ständigen Kommission für erdkundlichen Schulunterricht‘ Beachtung zu schenken, welche eine Reform des geographischen Unterrichts im gleichen Sinn erstrebt.“

Hoffentlich nimmt die Kommission aus dieser neuen Anregung einen kräftigen Anstoſs zu ihrer Auferstehung am Kölner Geographentag.

Hk.

Gurlitt und der erdkundliche Unterricht. Wie dringend not auch bei den „Modernen“ im höhern Lehrstand Aufklärung tut über Wesen, Ziele und Methode des erdkundlichen Schulunterrichts lehrt ein jüngst erschienenes im übrigen sehr empfehlenswertes Buch „Der Deutsche und sein Vaterland“, politisch-pädagogische Betrachtungen eines Modernen (Dr. Ludwig Gurlitt, Oberlehrer in Steglitz-Berlin, 1902, Wiegandt), das nicht, wie sein Titel vermuten lieſse, von unserm heimatlichen Boden und unsre Beziehungen zu ihm, sondern von unsrer Jugenderziehung handelt. Hierin heiſst es nun (S. 64) „auch in Erdkunde können ohne Schaden 50 Proz. gestrichen werden, jedenfalls in der ausländischen“. Beweis: er, Gurlitt, habe einmal einen jungen Aristokraten beim Himalaya Dhamalagiri, Mount (so) Everest, Gaurisankar, Kanchinjinga lernen lassen wollen und ihm sei mit Recht der Gehorsam verweigert worden. Auf S. 108 wiederholt er für Erdkunde (wie Geschichte und Religion) die Forderung bedeutender Abstriche. S. 124 heiſst es: „So meine ich, daſs unsre Schüler noch viel vertrauter mit ihrer deutschen Heimat werden müſsten, bei Leibe nicht etwa durch ein noch gesteigertes Lernen von deutschen Flüssen, Flüſschen und Bergkuppen, sondern eben durch Einführung in deutsche Dialekt- und Lokaldichtung und -Schriftstellerei überhaupt“. Also Gurlitt kennt einerseits nur einen Erdkundelehrbetrieb, wie er elender gar nicht gedacht werden kann; und anderseits, wenn er die Blüte bodenständiger Kultur die Dialektdichtung so schätzt, warum dann diese Kultur und den Boden, aus dem sie gewachsen, so ganz miſsachten? — Warum? Weil das ganz unbekanntes Terrain für ihn ist. Er führt dann noch weiter aus, wie die Schüler, lediglich durch das Medium der Dialektdichtung (also, um es gerade deutsch zu sagen, auch einmal wieder in Stubenhockerarbeit) ihr Vaterland kennen lernen könnten, und meint „dann könnte man ihnen getrost die Nebenflüsse des Jangksekiang und die Gipfel des Himalaya erlassen!“ Sage ich zuviel, wenn ich behaupte, daſs der Verfasser von dem Wesen „modernen“ Erdkundeunterrichts noch nichts gemerkt hat? Das ist aber bei einem so helläugigen Beobachter nur möglich, wenn tatsächlich noch weit und breit nach der schönen Methode „zur nächsten Stunde lernt Asien“ doziert wird. Wie kann das anders werden? allein dadurch, daſs Fachleute auf den Betrieb Einfluſs gewinnen. *Heinrich Fischer.*

Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht. Herausgegeb. von Dr. F. Heiderich. Jährlich 4 Hefte, 7.50 Mk. (Wien, Verlag von Ed. Hölzel.) II. Jahrg. 1903, Heft I. Inhalt: Nathorst, Prof. Dr. A. G., Die kartographische und geologische Aufnahme des Kaiser-Franz-Josef-Fjords und des König-Oskar-Fjords in Nordostgröndland 1899 (mit 8 Textbildern und 1 Kartenbeilage). — Zweck, Prof. Dr., Wie ist der erdkundliche Lehrstoff für die Obersekunda und die beiden Primen der Oberrealschule auszuwählen? — Immanuel, Martinique. — Kollbach, K., Bilder aus dem Thüringer Wald. — Kleinere Mitteilungen. — Geographische Rundschau. — Besprechungen von Büchern, Karten etc.

Persönliches.

Die Münchener Akademie der Wissenschaften erwählte zum ordentlichen Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse den bekannten Ethnographen Dr. Joh. Ranke, Professor für Anthropologie an der Universität München; zu korrespondierenden Mitgliedern der philosophischen und philologischen Klasse den Professor der slawischen Philologie und Altertumskunde in Wien Dr. J. Konst. Jireček und der mathem.-naturwissenschaftlichen Klasse den norwegischen Geologen Prof. Dr. W. C. Brögger in Christiania, den Pflanzengeographen Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin und den Geologen Prof. Dr. K. H. Rosenbusch in Heidelberg.

Dem Astronomen und Teilnehmer an der russischen Expedition nach Spitzbergen Oleg. Backlund wurde der Stanislaus-Orden III. Kl. verliehen.

Dem Abteilungschef am Magnetischen Meteorologischen Observatorium in Jekaterinenburg, Hofrat Beyer, wurde der St. Annen-Orden II. Klasse verliehen.

Der hervorragende Statistiker Dr. Richard Böckh, Leiter des Statistischen Bureaus der Stadt Berlin und ordentlicher Honorarprofessor an der Berliner Universität, wird mit Jahresschluſs in den Ruhestand treten, nachdem er am 31. Oktober sein 50jähriges Jubiläum als Statistiker hat feiern können.

Dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Wien und Assistenten am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Dr. Aug. Böhm v. Böhmersheim, wurde der Titel eines aufserordentlichen Professors verliehen.

Soeben erschien:

Ch. Tester:

„Schlappina“

Bilder vom Hochgebirg.

2. Auflage.

Geheftet 1 Mk., gebunden 2 Mk.

Die „Alpina“, Organ des S. A. C. schreibt über Testers Schilderungen: „Die Berge haben noch selten einen so begeisterten Lobredner gefunden, die reichen Gedanken sprudeln nur so hervor und aus dem reichen Schatze seines Wissens ist er wie selten einer imstande, passende Vergleichungen herbeizuziehen. Das Buch ist auch deshalb von Wert, weil es reiche Belehrung und Anleitung dafür gibt, wie man die Natur und das Menschenleben beobachten soll.“

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Verlag: **Th. Schröter** in **Zürich**
(Leipzig, Thalstr. 15). [A. 435.

Verlag von Duncker & Humblot in Leipzig.

Die Eisenbahnen im tropischen Afrika.

Eine kolonialwirtschaftliche Studie
von
Professor **Dr. Hans Meyer.**

Mit einer Eisenbahnkarte von Afrika. 1902.

Preis 4.80 Mk., gebunden 6 Mk.

[A. 438.

Für photographierende Geographen!

Dr. E. Vogel's Taschenbuch der Photographie. **10. durchgesehene Auflage. 26.—30. Tausend** 1902. Gebunden **2.50 Mk.** Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Reich illustriert. Das beste Buch seiner Art. Bis auf die neueste Zeit durchgesehen und vervollständigt.

Dr. C. Kaiserling, Praktikum der wissenschaftl. Photographie. Mit vielen Abbildungen und 4 Tafeln. Gebunden **9 Mk.** Sehr geeignet für **Ärzte, Naturforscher, Techniker.**

Photographische Bibliothek. **Sammlung kurzer photographischer Spezialwerke.** Stereoskopie — Pigment-, Platin-, Gummidruck — Röntgen-Photographie — Tele-Photographie — Projektion — Architektur-Photographie u. a. m. Ausführliches Verzeichnis kostenfrei.

Photographische Mitteilungen. Reich illustrierte gehaltvolle Zeitschrift. Diese hervorragende Zeitschrift sei jedem **Forscher, Amateur** und **Fachmann** empfohlen. Jährlich erscheinen 24 Hefte mit vielen Gravüren und Tafeln. Preis vierteljährlich **3 Mk.** Probehefte kostenfrei. [A. 424.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
oder vom Verlage
Gustav Schmidt, Berlin W. 35, Lützowstr. 27.

Süddeutsche Verlagsbuchhandlung (Dan. Ochs)
Inh. Franz Tuch, Stuttgart.

In unserm Verlag ist erschienen und durch alle Buchhandlungen, sowie direkt zu beziehen:

Eine Fahrt an die Adria

von **B. Lesker.**

Kl.-8°. IX u. 224 S. mit 12 Lichtdruckbildern.

Preis geheftet 2 Mk., gebunden in Originaldecke 3 Mk.

[A. 427.

Gegen Franko-Einsendung des Betrages erfolgt die Zusendung portofrei.

Der niederländische Geolog Prof. Dr. F. J. P. van Calker feierte sein 25jähriges Jubiläum als Professor der Geologie an der Universität Groningen.

Dem gegenwärtigen Leiter des k. u. k. Militärgeographischen Instituts in Wien, Obersten Otto Frank, wurde der Orden der Eisernen Krone III. Klasse verliehen.

Alexei Ganski, ein Mitarbeiter an der russischen Spitzbergen-Expedition, erhielt als Anerkennung seiner geleisteten Dienste den St. Annen-Orden III. Klasse.

Dem Oberlehrer und Privatdozenten der Geographie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, Dr. G. Greim, wurde der Titel Professor verliehen.

Dem preußischen Landesgeologen Prof. Dr. Rud. Klebs in Königsberg i. Pr. wurde der St. Annen-Orden III. Klasse verliehen.

Prof. Dr. C. M. Kan konnte sein 25jähriges Jubiläum als Professor der Geographie an der städtischen Universität in Amsterdam feiern. Prof. Kan ist noch immer der einzige Professor der Geographie in den Niederlanden; die staatlichen Universitäten Groningen, Leiden und Utrecht sowie die Polytechnische Hochschule in Delft haben noch keine Vertreter dieses Fachs.

Dem Astronomen-Adjunkten des Physikalischen Nikolai-Hauptobservatoriums in St. Petersburg, Kollegienrat Kostinski, wurde der St. Annen-Orden II. Klasse verliehen.

Der Professor der Geographie an der Universität Münster i. W., Dr. Rich. Lehmann, welcher die Erhebung der Akademie zur Universität vorbereitet hatte, wurde zum Geh. Regierungsrat ernannt.

Der durch Reisen in Guayana, Sibirien u. s. w. bekannte Goldminenexperte Ingenieur D. Levat ist zum korrespondierenden Mitglied der turkestanischen Abteilung der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft in Taschkent erwählt worden.

Der Geolog Dr. Löwinsohn-Lessing an der Universität Dorpat ist als Professor an die neuerrichtete Polytechnische Schule in St. Petersburg versetzt worden.

Der Leiter der Deutschen Seewarte in Hamburg, Geh. Admiralitätsrat Dr. G. v. Neumayer, hat einen mehrmonatigen Urlaub erbeten, von dem er in seine Stellung nicht zurückkehren wird, da er am 1. April in den Ruhestand zu treten beabsichtigt.

Der amerikanische Polarforscher Ingenieurleutnant der amerikanischen Marine Rob. E. Peary ist zum Kommandeur befördert worden.

Der niederländische Ethnograph C. M. Pleyte ist als Nachfolger von Serrurier an das Gymnasium in Batavia berufen worden.

Der bekannte Aegyptolog und Erforscher afrikanischer Sprachen, Hofrat Prof. Dr. Leo Reinisch in Wien, feierte am 26. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Der Assistent am seismologischen Institut in Straßburg i. E., Prof. Dr. E. Rudolph, hat sich als Privatdozent für Geographie an der dortigen Universität habilitiert.

Dem Abteilungschef im Physikalischen Nikolai-Hauptobservatorium in St. Petersburg, Hofrat Schönrock, wurde der St. Wladimir-Orden IV. Klasse verliehen.

Der Paläontolog Professor Dr. G. Steinmann, welcher einen Ruf an die Universität Wien erhalten hatte, ist von der badischen Regierung bewogen worden, der Universität Freiburg i. Br. treu zu bleiben. Ihm ist für den nächsten Winter ein längerer Urlaub bewilligt worden, den er zu einer Reise nach Bolivia zu benutzen gedenkt, um Untersuchungen, die er bei seiner frühern Forschungsreise 1882 begonnen hatte, zum Abschluß zu bringen.

Staatsrat Stelling, Gehilfe des Direktors des Physikalischen Nikolai-Hauptobservatoriums in St. Petersburg, wurde zum Wirklichen Staatsrat befördert.

Dem norwegischen Polarforscher Otto Sverdrup, welcher im September von seiner erfolgreichen vierjährigen Expedition in den amerikanischen Polararchipel zurückkehrte, hat die dänische Geographische Gesellschaft ihre goldene Medaille verliehen. Von der norwegischen Regierung erhielten sämtliche Mitglieder die Fram-Medaille, Peter Henriksen die Fram-Medaille in Gold.

Prof. Franc. Viezzoli in Genua ist, wie er uns mitteilt, allerdings an das Nautische Institut in Genua versetzt worden, ohne aber den Lehrstuhl der Technischen Schule „Baliano" zu erhalten (vgl. „Geogr. Anz." 1902, Nr. 10, S. 152); außerdem ist er Privatdozent für Geographie an der dortigen Universität. *H. W.*

Besprechungen.

Heinze, H., Physische Geographie nebst einem Anhang über Kartographie für Lehrerbildungsanstalten und andre höhere Schulen. 217 S. mit 58 Skizzen und Abbildungen. Leipzig 1902, Dürrsche Buchhandlung. 2 Mk.

Die „Physische Geographie" bildet eine Ergänzung der Mathematischen Geographie von Lorch-Eggert (s. „Geogr. Anz." 1899, Nov.-Nr. S. 5). Den äußern Anlaß zur Abfassung des Buchs hat die Begünstigung gegeben, welche die Erdkunde durch die neuen Bestimmungen im Lehrplan der Seminare erfahren hat. Heinze glaubt im Sinn derselben zu handeln, wenn er für die Behandlung der Physischen Erdkunde 1½ Vierteljahr in Anspruch nimmt. Trotz dieses Spielraums ist der aufgenommene Stoff reichlich bemessen, namentlich sind die Kapitel „Gesteinshülle oder Lithosphäre" und darin wieder besonders die Formationslehre eingehender behandelt, als es sonst der Fall war, dasselbe gilt von dem der Anthropogeographie gewidmeten Teil. In dem von Unklarheiten nicht freien, aber anerkennenswerten kartographischen Anhang ist den perspektivischen Projektionen auf Kosten der azimutalen ein zu weiter Raum gegeben. Wo die Schulzeit zur Behandlung des Stoffs nicht ausreicht, ist das Buch den Schülern ganz besonders als häusliche Lektüre nahezulegen, da es bei seiner klaren Darstellung in den meisten Teilen auch ohne besondern Kommentar durch den Lehrer verständlich ist. *Hk.*

Steckel, E., Das Vaterland. Das deutsche Reich und seine Kolonien in Landschaftsbildern. In zwei Ausgaben: A. Für Schule und Haus. 352 S. mit 84 Abbildungen. 4 Mk. B. Schülerheft. 85 S. mit 42 Abbildungen. Brosch. 40 Pfg. Dresden 1902, Gerhard Kühtmann.

Das Werk wird am besten charakterisiert, wenn man es mit Kutzen, Hentschel und Märker, Kerp, Harms und ähnlichen in eine Linie stellt. Ganz zweifellos haben dem Bearbeiter ganz ähnliche Grundgedanken vorgeschwebt wie den Verfassern jener bekannten Bücher. Ich kann indessen nicht die Überzeugung gewinnen, daß er jene im Text oder Bilderschmuck überholte oder in den Schatten stellte. Er hat sich also eine im Grund genommen überflüssige Arbeit gemacht. Auch über die Kreise, an die er sich mit seinem Buch wendet,

scheint sich der Verfasser nicht ganz klar zu sein, wie der Satz des Vorworts vermuten läfst: Der in Ausgabe A gebotene Stoffumfang ist für Präparandenanstalten, Seminare, höhere Schulen von U III an aufwärts, wie auch zum Privatstudium bestimmt; Ausgabe B ist für die Hand der Kinder berechnet. Soll denn die Ausgabe A, was man nach dieser Fassung und der Anordnung des für die einzelnen Schulen beigegebenen Stundenplans vermuten könnte, auch als Lehrbuch für den Schüler gelten, der es neben seinem an der Schule eingeführten Lehrbuch benutzen soll, oder dient diesem Zweck nur Ausgabe B, die dann wieder überflüssig wäre, weil sie kaum mehr enthält, als jedes für höhere Schulen berechnete geographische Lehrbuch. Einen sonderbaren Eindruck macht das dem Werk beigegebene Literaturverzeichnis. Von allgemeinen Atlanten werden aufser dem „Diercke-Gaebler“ nur „Eckerts Schulatlas“ (!) und „Schmidts Volksschulatlas“, von Zeitschriften nur die „Deutsche Rundschau“, die „Zeitschrift für Schulgeographie“ und der „Geogr. Anz.“ erwähnt. Für welchen Benutzer ist denn diese Literaturtafel bestimmt? *Hk.*

Geistbeck, Michael, und **Alois Geistbeck,** Leitfaden der Geographie für Mittelschulen. 5. Teil: Abrifs der Länderkunde für die 6. Klasse der Realschulen. 70 S. 65 Pfg. Lehrstoff der 5. Klasse der humanistischen Gymnasien. 58 S. München 1902, R. Oldenbourg. 65 Pfg.

Die beiden vorliegenden Hefte bilden den Schlufs der Umarbeitung des „Leitfadens der Geographie“ nach den Grundsätzen, die gelegentlich der Besprechung der Teile I—IV im „Geogr. Anz.“ eingehend dargelegt wurden („Geogr. Anz.“ 1901, S. 151). *Hk.*

Rasche, Emil, Kleine Handelsgeographie an Handelsschulen, Landwirtschaftsschulen und verwandten Lehranstalten. 160 S. mit fünf Karten. 8. und 9. verbesserte und erweiterte Auflage. Leipzig 1902, Ferd. Hirt & Sohn. 2 Mk.

Die Beigabe neuer farbiger und schwarzer Karten machten eine Preiserhöhung von 1.75 Mk. auf 2 Mk. nötig. Alle statistischen Angaben wurden nach den neuesten Quellen berichtigt, der Text an vielen Stellen erweitert und verbessert. *Hk.*

Kniger, Karl A., Landeskunde der Provinz Hessen-Nassau. Für den Unterricht bearbeitet. Danzig 1902, Franz Axt. 10 Pfg.

Von den acht Seiten der Landeskunde entfallen drei auf den geschichtlichen Teil, die fünf Seiten des geographischen enthalten die notdürftigsten, üblichen Angaben. *Hk.*

Rusch, Gustav, Lehrbuch der Erdkunde für österreichische Mädchenschulen. I. Teil für die I. Klasse. 64 S. mit 27 Abbildungen. 1.20 kr. II. Teil für die II. Klasse. 125 S. mit 36 Abbildungen. 2 kr. Wien 1902, A. Pichlers Wittwe & Sohn.

Teil I umfafst die Elemente der mathematischen und physischen Erdkunde, die Einteilung ihrer natürlichen Beschaffenheit und die Weltmeere, der II. Teil ist ganz der österreichisch-ungarischen Monarchie gewidmet. *Hk.*

Jaennicke, Fr., Die Farbenharmonie. 207 S. mit 3 Illustrationen und 4 Farbentafeln. Stuttgart 1902, Paul Neff. 5 Mk.

Nachdem durch Peucker die farbentechnische Seite der Kartographie in den Vordergrund der Erscheinung getreten ist, sind Bücher wie das vorliegende, wenn es auch für andere, weitere Kreise bestimmt ist, nicht mehr bedeutungslos für den Kartographen. Wenn auch für die Peuckersche Farbenplastik kaum etwas Neues aus dem Buch zu schöpfen ist, werden die allgemeinen, dem Haupttitel entsprechenden Erörterungen über die Harmonie der Farben mannigfache Anregung gewähren können, die sich für das Kolorit der Landkarten werden nutzbar machen lassen, besonders bei der Auswahl der Farben für die politischen Karten, auf denen man unbeschadet der in erster Linie zu fordernden Deutlichkeit des politischen Kartenbilds der Harmonie der Farben und dem feinen Geschmack oft etwas mehr Rechnung tragen könnte. *Hk.*

Kümmerly, H., Politische Übersichtskarte der Schweiz. 1 : 400000. Bern, Kümmerly & Frey.

Gibt ein kräftiges, politisches Bild der Kantone der Schweiz in Flächenkolorit. Abgesehen von den Flüssen und Seen sind nur die Kantone mit ihren Hauptstädten benannt. Für welche Zwecke die Karte eigentlich bestimmt ist, will mir nicht so recht einleuchten. *Hk.*

Doiwa: Übersichtstabelle der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, A. Pichlers Witwe & Sohn.

Auf einer Tafel (68 : 86 cm) sind die Zahlen für Flächeninhalte, Einwohner und Dichte der Staaten und Provinzen Österreich-Ungarns in grofser Schrift zusammengestellt. Die Tafel erspart dem Lehrer das Anschreiben der betreffenden Zahlen an die Wandtafel. Vielleicht soll sie auch, ständig im Schulzimmer aufgehängt, dem Schüler das Einprägen der Zahlen erleichtern. *Hk.*

Vogt, E., Schulwandkarte zu Schillers Wilhelm Tell. 1 : 45000. 3. verbesserte Auflage. Breslau, E. Morgenstern.

Die Karte stellt den Vierwaldstätter See mit Umgebung dar und genügt ihrem Zweck. *Hk.*

Gleisberg, Robert, Kulturgeographie. Stoffe für den kulturgeographischen Unterricht im letzten Schuljahr innerhalb gehobener Schulen. 156 S. Minden u. Leipzig 1902, Max Volkening.

Das siebente Schuljahr der mittlern Volksschule bringt den geographischen Unterricht zu einem gewissen Abschlufs, so dafs das achte in der Regel zu einer Wiederholung des gesamten Schulstoffs verwandt werden kann. Um dabei die Gefahr eines hastigen Durcheilens des gesamten Lernstoffs zu vermeiden, schlägt der Verfasser vor, das letzte Jahr zu zusammenfassenden, kulturgeographischen Betrachtungen zu verwenden, mit denen sich zugleich eine Vertiefung und Belebung des bis dahin Gelernten ganz von selbst verbinden läfst. Die Grundanschauung, auf denen sich das Buch nach den genannten Gesichtspunkten aufbaut, verdient volle Anerkennung; das letzte Schuljahr soll durch einen solchen kulturgeographischen Unterricht den praktischen Bedürfnissen

Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses in Halle a. S.

Leitfaden für den Unterricht in der Geographie
von
Prof. Dr. H. A. Daniel.
233. verbesserte Auflage,
herausgegeben von **Prof. Dr. W. Wolkenhauer,**
17 Bogen. 1903. In solidem Kalikoband 1.20 Mk.
Bisher in 1500000 Exemplaren verbreitet.

Lehrbuch der Geographie
für höhere Unterrichtsanstalten
von
Prof. Dr. H. A. Daniel.
81. verbesserte Auflage,
herausgegeben von **Prof. Dr. W. Wolkenhauer.**
32 Bogen. 1902. In solidem Kalikoband 2 Mk.
Bisher in 408000 Exemplaren verbreitet.

Schulgeographie
von [A. 434.
Alfred Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Mit 59 Textbildern und einer Doppeltafel. 17. vermehrte und verbesserte Auflage. Gebunden 2.40 Mk.

Erdkunde für Schulen
von
Alfred Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
1. Teil. Unterstufe. Achte verbesserte Auflage mit 12 Textfiguren. Kartoniert 80 Pfg.
2. Teil. Mittel- und Oberstufe. Neunte verbesserte Auflage mit 36 Textfiguren und einer Anhangstafel. Gebunden 2.75 Mk.
In nahezu 180 höheren Lehranstalten eingeführt.

Ernst Schotte & Co.
Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.
Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien
und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Soeben erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Auf blauem Wasser.

Preis gebunden 10 Mark.

Ein Buch von der See für die deutsche Jugend

von

P. G. Heims,

Kaiserlichem Marinepfarrer a. D.

25 Bogen gr. 8° mit zahlreichen Illustrationen mit 6 farbigen Kunstblättern.

Die Schiffahrt und alles, was mit der See, dem „blauen Wasser" im weitesten Sinn, zusammenhängt, ist für unsre Jugend von jeher ein interessantes Kapitel gewesen. Sie liebt es, sich von ihrer frischen Phantasie hinaustragen zu lassen auf die schäumenden Wogen und in alle die Länder, die von ihnen bespült werden. — Der Verfasser des vorliegenden Buchs, welcher als „vielgefahrener" Marinepfarrer sich die genaue Kenntnis alles dessen, was mit Schiff- und Seedienst zusammenhängt, angeeignet hat und mit dieser Beherrschung aller technischen Einzelheiten pädagogisches Geschick und eindringliche Darstellungsgabe verbindet, kennt jenen Drang jugendlicher Einbildungskraft und will ihm in seinem Buch eine Stätte bereiten, die seine jungen Freunde in dem ganzen großen Gebiet des Seewesens heimisch machen soll. Er tut dies in außerordentlich reizvoller Weise, belehrend und unterhaltend zugleich, indem er, in der Weise des alten Joachim Heinrich Campe, seine Darstellung in die Form vertraulicher und zwangloser Unterhaltung kleidet, die ein alter ausgedienter Seeoffizier, bärbeißig und doch wacker und warmen Herzens, mit seinen Neffen und einer Nichte im Wald und an und auf dem Wasser des Binnenlandes führt. Schiff und Gerät sind im kleinen vorhanden, um die Welt der Marine im großen mittels Wort und Beispiel vorzuführen, instruktiv zu erörtern und durch eigene fleißige Mitübung sich anzueignen. In Spiel, Anschauung und praktischer Tätigkeit führt der „Onkel Admiral" seine Arbeit durch — eine Arbeit, die jedem tüchtigen Jungen — den „Jungen" im weitesten Sinn genommen — gefallen muß, denn auch der Humor kommt zu seinem Recht, ebenso wie die Poesie, da der Verfasser in sinniger Weise auf den Schatz unsrer Dichtung zurückgreift, wo es angebracht ist.

Den Text ziert und erläutert ein reicher Schmuck wohlgelungener Abbildungen, der seinerseits dazu beitragen wird, das prächtige Buch, das sich auch äußerlich durch ein schönes und wirkungsvolles Gewand auszeichnet, zu einem begehrten Hauptstück jugendlicher Herzenswünsche, zu einem „Jugendbuche" ersten Rangs zu machen. Es darf ausgesprochen werden, daß mit dem Heimsschen Marinebuch „Auf blauem Wasser" eins der besten Erzeugnisse unsrer neuen Jugendliteratur geschaffen worden ist, das jedem tüchtigen, frischen und verständigen Jungen auf den Festtisch gelegt werden sollte. Dazu sei es von ganzem Herzen empfohlen!

[A. 431.

des Lebens entgegenkommen, und dadurch, daſs das Vaterland im Mittelpunkt aller Betrachtung steht, daſs deutsche Kulturgeographie getrieben wird, soll einem sich immer breiter machenden Kosmopolitismus durch einen frühzeitigen, echten Patriotismus ein kräftiges Gegengewicht geboten werden. Den Aufbau des Buchs kennzeichnen die Titelüberschriften der einzelnen Abschnitte: 1. Der Entwicklungsgang der Astronomie, 2. Unser Wissen von den Himmelskörpern, 3. Die Erde als Wohn- und Erziehungshaus des Menschen, 4. Deutschland als Quelle der deutschen Kultur, 5. Das deutsche Volk nach seiner geistigen Kultur, 6. Das deutsche Volk nach seiner materiellen Kultur, 7. Der Deutsche im Ausland, 8. Deutschlands auswärtige Besitzungen, 9. Deutschlands Schutz und Sicherheit nach innen und auſsen. — Das Buch ist in erster Linie für die Hand des Lehrers bestimmt. *Hk.*

Wandkarte der Prov. Posen. 1:200000. 4., vollständig neu bearbeitete Auflage. Posen 1902, Verlag von Louis Türks Buchhandlung (Johannes Gusmen). Roh 8 Mk., aufgezogen 15 Mk.

Das Flusnetz der Karte ist blau, die Schrift schwarz gedruckt, die Eisenbahnen heben sich als rote Linien gut ab. Die beiden Regierungsbezirke der Provinz sind durch farbiges Randkolorit unterschieden, während das Gebiet der ganzen Provinz durch einen grünen Flächenton herausgehoben wird. Der Inhalt ist reichhaltig, die Karte wird vielen praktischen Anforderungen genügen, ohne in Zeichnung und Reproduktion über bescheidene Ansprüche hinauszugehen. *Hk.*

Aurich, M., Dreiſsig Projektionstafeln in Farbendruck. Nebst 55 in Karten ausgeschnittenen Modellen in Mappe und erklärendem Text. Gera 1902, Fr. Eugen Köhler. 5 Mk.

Die Kartenprojektionslehre verlangt, wenn man zu wirklichem und leichtem Verständnis durchdringen will, ein gut Teil Anschauungsvermögen. Vielen Geographen wird dieses abgehen, und namentlich die, welche von nichtmathematischer Seite an ihre geographischen Studien herangehen, werden unter diesem Mangel zu leiden haben, zumal die meisten Lehrbücher über Kartenprojektionslehre diese ihnen fehlenden Elemente der allgemeinen Projektion voraussetzen.

Vielfach leiht man ja jetzt der Ansicht Ausdruck, daſs die Projektionslehre die Geographen überhaupt nichts angehe, daſs man sie ruhig den Mathematikern und Fachkartographen überlassen könne. Trotzdem lehrt die Erfahrung, daſs auch heute noch mancher Lehrer der Erdkunde Wert darauf legt, sich eine einigermaſsen klare Anschauung von den grundlegenden Elementen der geographischen, nein, jeder Landkarte, zu verschaffen. Ihnen sei Aurichs ganz besonders auch für den Selbstunterricht zugeschnittener Lehrgang empfohlen. Namentlich die den Kegel, den Zylinder, die Kugel und ihre Abwicklungen behandelnden Tafeln und Kapitel (der beigefügten Anleitung), werden sich beim spätern Studium der eigentlichen Kartenprojektionen als lohnende Vorarbeit erweisen. Als ein besonderer Vorzug des Aurichschen Werks ist es zu bezeichnen, daſs einer jeden Tafel eine ausgeschnittene Abwicklung des behandelten Körpers beigelegt ist, die sich ohne weitres zum körperlichen Modell zusammensetzen läſst. *Hk.*

Meyers Historisch Geographischer Kalender. Siebenter Jahrgang 1903. Leipzig, Bibliographisches Institut. 1.75 Mk.

Pünktlich ist in diesem Jahr wiederum dieser beliebte Abreifskalender erschienen in der gewohnten trefflichen Ausstattung. Als Neuerungen verdienen hervorgehoben zu werden der Wegfall der kleinen ethnographischen Darstellungen, Wappen u. s. w., so dafs jetzt jede Seite nur eine Abbildung enthält; der dadurch gewonnene Raum wurde den Tagesnotizen zugeführt, die infolgedessen wesentlich vermehrt werden konnten. Sehr willkommen werden, namentlich den Lehrern der mathematischen Geographie, die Planetentafeln sein, welche am ersten jeden Monats gegeben sind; mit Hilfe der Erklärung auf der Rückseite des Kalenders sind sie auch dem Laien leicht verständlich. Strenge Unparteilichkeit herrscht wiederum in der Auswahl der Bilder, wenn auch vielleicht, was ja berechtigt ist, da die Abnehmer des Kalenders sich hauptsächlich aus Deutschland rekrutieren, die deutschen Interessen etwas stärker berücksichtigt worden sind als andre Staaten. *H. W.*

Stern, Bernhard, Der kranke Mann. Kulturbilder aus der Türkei. 8°, 84 S. Leipzig 1902, Hermann Seemann Nachf. 1 Mk.

Reportermäfsige Skizzen über Polizei und Spionage im Reich Abdul Hamids II., Konstantinopeler Gefängnisse, Rumelisch-anatolische Räuberromantik und türkische Zensur. Man sieht, dafs Lichtseiten nicht geboten werden sollen. Die Lotterwirtschaft in der Verwaltung wird gebührend gegeifselt, doch kommt der Türke als verhältnismäfsig noch der einzige Ehrenmann unter all dem griechisch-bulgarisch-armenischen Gelichter am besten weg. Der Titel des Buchs ist ebenso irreführend wie herkömmlich. Dafs der „kranke Mann" noch manchen seiner vermeintlichen Erben überleben wird, steht bei der ungebrochenen militärischen Volkskraft des Osmanentums, wie sie sich gegen Russen und Griechen so glänzend bewährt hat, jetzt aufser Zweifel. Um so mehr mufs man schon im Interesse dieser notwendigen Orientpolizei die hier geschilderten miserablen Verwaltungszustände bedauern. *Dr. Blg.*

Armand, Karl Scharnhorst. Abenteuer eines deutschen Knaben in Amerika. Leipzig 1902, Verlag von Abel & Müller. Geb. 4.50 Mk.

Diese Robinsonade erhält sich mit seltener Zähigkeit ihre Existenz. Jeglicher Mangel belehrender Schilderungen mit geographischer oder kulturgeschichtlicher Grundlage wird weder durch die aufdringliche Moral, den zopfigen Stil noch die stellenweise ganz unmöglichen Illustrationen aufgewogen. *O. S.*

Pedersen, Hugo S., Durch den Indischen Archipel. Eine Künstlerfahrt. Mit acht farbigen Einschaltbildern und zahlreichen schwarzen Abbildungen u. Originalen des Verfassers. Stuttgart 1902, Deutsche Verlagsanstalt. In Orig.-Prachteinb. 25 Mk.

In dem Vorwort des in prächtigem Goldgewand erscheinenden Buchs betont der Verfasser, dafs seine Arbeit durchaus nicht als wissenschaftliches oder historisches Werk gelten, sondern nichts andres sein will als die Aneinanderreihung zwangloser Schilderungen einer Wanderfahrt durch die mystische, sagen- und

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für höhere Lehranstalten.
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke und E. Gaebler.
159 Haupt- und 156 Nebenkarten.
38. Auflage.
Preis gebunden 6 Mk.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für die mittleren Unterrichtsstufen.
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke und E. Gaebler.
36 Haupt- und 34 Nebenkarten.
13. Auflage.
Preis geh. 3 Mk., geb. 3.50 Mk.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für die unteren Klassen höherer Lehranstalten
(Sexta und Quinta).
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke. [A. 432.
Preis kartoniert mit Karte zur Heimatskunde 1.80 Mk.

In **Dr. iur. Ludwig Huberti's**

Moderner kaufmännischen Bibliothek

erschienen:

Was muſs der Kaufmann von der Geographie des Deutschen Reiches wissen?

Ein Überblick über Bodengestalt und Bewohner Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Hauptverkehrslinien, der Mittelpunkte gewerblicher Tätigkeit und der groſsen Handelsstädte, sowie eine Zusammenstellung der wichtigsten statistischen Angaben über Bevölkerung, Produktion und Verbrauch, Industrie und Handel unseres Vaterlandes

Von

Dr. W. Schjerning

Oberlehrer am Kgl. Kaiserin-Augusta-Gymnasium in Charlottenburg.

Moderne Handels- und Verkehrsgeographie

unter besonderer Berücksichtigung der Handelswege und Verkehrsmittel der Gegenwart

Ein Leitfaden zur Ergänzung der geographischen Lehrbücher sowie zum Selbstunterricht

Auf Grundlage der neuesten Forschungen und statistischen Angaben nach neuer Methode bearbeitet von

Prof. Dr. August Blind

Dozent an der Handelshochschule und Oberlehrer an der Handelsschule der Stadt Köln

Wirtschaftliche Landeskunde der deutschen Schutzgebiete

Neuer Wegweiser

für die Schutzgebiete des Deutschen Reiches in Afrika, Asien, der Südsee

mit besonderer Rücksicht auf **Lage, Landes- und Volkskunde, Tier- und Pflanzenwelt, Handels- und Wirtschaftsverhältnisse**

Mit Illustrationen und Karten

von

Dr. K. Dove

Professor der Geographie an der Universität Jena

Oktav — Vornehm gebunden — je M. 2.75.

Verlegt und zu beziehen von:

Dr. iur. Ludwig Huberti

Leipzig. [A. 414.

wunderreichen Gefilde zweier Inseln des Indischen Archipels: Sumatra und Java. Wenn demnach an den Inhalt, soweit er geographischer, naturgeschichtlicher oder volkswirtschaftlicher Natur ist, kein streng-kritischer Maſsstab angelegt werden darf und Mitteilungen anthropologischer und ethnographischer Art nur mit Vorsicht aufzunehmen sind, so hindert das keineswegs, diese Künstlerfahrt durch die verhältnismäſsig noch mäſsig bekannte malayische Inselwelt mit Freuden als schätzbare Errungenschaft eines zwar nicht mit dem gelehrten Rüstzeug des Geographen von Fach bewaffneten Forschers aber eines von der Gunst des Schicksals getragenen, hellblickenden Künstlers zu begrüſsen, dem es durch die in reichem Maſs zu teil gewordene Unterstützung durch Private und Beamte, insbesondere durch den Generalgouverneur von Niederländisch-Indien ermöglicht wurde, Einblick in javanische Paläste wie Hütten zu gewinnen. Das auf der fast fünfjährigen Reise gesammelte Material ist in flotter, anschaulicher und trotz aller Begeistrung meist objektiver Weise, die durch einen nie ermüdenden Humor wirksam unterstützt wird, verarbeitet, sodaſs die Erzählungen von seltener Frische durchzogen sind. — Viel wertvoller als der Text erscheint jedoch der illustrative Teil des Werks, der das künstlerische Können Pedersens in vorteilhaftestem Licht zeigt: zahlreiche asiatische Völkertypen sind in scharf umrissener Charakteristik, die in der sichern Führung an die Meisterhand von C. W. Allers erinnert, und unter wirksamer Hervorhebung des malerischen Elements teils mit dem Stift teils in Aquarell (durch Faksimile-Farbendruck in glänzender Weise reproduziert) festgehalten. Nicht minder verdient die Wiedergabe zahlreicher landschaftlicher und architektonischer Glanzpunkte sowie zoologischer und ethnographischer Kleinigkeiten, die durchgehends mit liebevoller Sorgfalt behandelt sind, Interesse und Anerkennung. *O. S.*

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

F. in Zürich. Die Darstellung der Meeresbodengestaltung ist auf den speziellern Karten des Neuen Stieler weggelassen resp. nicht koloriert, weil auf diesen Sektionskarten doch nur Bruchstücke gegeben werden könnten. Die Übersichtsblätter (die der europäischen Staaten in 1:3700000 und die der Kontinente) werden die Meerestiefen nach den neuesten Forschungen zur Darstellung bringen. Die Tiefenverhältnisse der Flachsee konnten, da sie hauptsächlich von Interesse für die Schiffahrt sind, nur in den speziellsten Kartons (Hafenplänen) eingetragen werden. *H. Hcht.*

Dr. **E. D.** in **Wolfenbüttel.** Neben den von Ihnen genannten (Kirchhoff, Supan, Seydlitz, Daniel, Dennert) kommen für Ihren Zweck noch folgende in Betracht:

1. Becker-Mayer, Lernbuch der Erdkunde (Wien, Franz Deuticke).
2. Michael Geistbeck-Alois Geistbeck, Leitfaden der Geographie für Mittelschulen (München, R. Oldenbourg).
3. Graf-Loefsl, Leitfaden für den geographischen Unterricht an Mittelschulen (ebenda).
4. Heiderich, Schulgeographie (Wien, Ed. Hölzel).
5. Langenbeck, Leitfaden der Geographie für höhere Lehranstalten (Leipzig, W. Engelmann).
6. Huk u. Seedorf, Erdkunde (Hannover, Hahnsche Buchhandlung).
7. Pahde, Erdkunde für höhere Lehranstalten (Glogau, Flemming).
8. Pütz-Behr, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung (Freiburg, Herder).
9. Ed. Richter, Lehrbuch der Geographie (Wien, Tempky).
10. Richter-Nieberding, Schulgeographie (Paderborn, F. Schöningh).
11. Ruge, Geographie insbesondere für Handels- und Realschulen (Dresden, Schönfeld).
12. Schlemmer, Leitfaden der Erdkunde (Berlin, Weidmannsche Buchhandlung).
13. Schöne-Tromnau, Lehrbuch der Schulgeographie (Halle, Schwedel).
14. Üle, Lehrbuch der Erdkunde (Leipzig, G. Freytag).
15. Wülle, Erdkunde (Halle, Schwedel).

Mit diesen 15 Nummern ist der Vorrat keineswegs erschöpft, aber die Zahl wird Ihnen hoffentlich vorläufig genügen.

Lehrer **E. K.** in **Stendal.** Auf die Frage „der Aussprache der geographischen Namen ist im „Geogr. Anz." bisher noch nicht speziell eingegangen worden. Die Angelegenheit ist in zahlreichen Abhandlungen der „Zeitschr. für Schulgeogr." erörtert, die Ihnen auf Wunsch namhaft gemacht werden können. Zum nähern Studium sei neben den grundlegenden Werken von Egli, Geschichte der geographischen Namenkunde und Nomina Geographica, auf folgende, mehr auf die Schulgeographie gerichteten Bücher verwiesen:

Geographische Fremdnamen, Anleitung zur Schreibung und Aussprache derselben für die Zwecke der Schule bearbeitet von F. Behr, A. Hummel, F. Marthe, E. Ochlmann, B. Volz (Breslau, F. Hirt, 1 Mk.).

A. Thomas, Etymologisches Wörterbuch geographischer Namen (ebenda, 3 Mk.).

Ganzenmüller, Erklärung geographischer Namen nebst Anleitung zur richtigen Aussprache (Leipzig, G. Fock, 1.60 Mk.).

Oppermann, Geographisches Namenbuch, nach Erdteilen und Ländern geordnet (Hannover, Carl Meyer, 2 Mk.).

Coordes, Schulgeographisches Namenbuch, 2. Aufl. von Paul Weigeldt (Leipzig, Georg Lang, 1.50 Mk.)

und endlich eines der neuesten, aber zum Teil angefochtenen:

E. Beiche, Erklärung geographischer Namen (Glogau, Carl Flemming).

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Soeben erschien:

Lehrbuch der Geologie.

Von

Professor Dr. E. Kayser. [A. 433.

II. Teil:

Geologische Formationskunde. 2. Auflage.

Mit 134 Textfiguren und 85 Versteinerungstafeln. Gr.-8°. 1902.

Preis geheftet 16 Mk.; in Leinwand gebunden 17.20 Mk.

Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen an der Werra.

Bewährte Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für junge Männer von **17 bis 27 Jahren,** welche über See einen Beruf als **Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer** suchen. Lehr- und Pensionspreis 1000 Mk. jährlich. **Neu eingerichtet:** Für jüngere Leute, die ohne praktische Vorbildung eintreten, einjähriger **Vorkursus** als Gartenschüler. Prospekt u. Lehrplan kostenlos. [A. 373. Direktor **Fabarius.**

Illustrierte Reisewerke

aus dem Verlage der **Verlagsanstalt und Druckerei Aktien-Gesellschaft** (vormals J. F. Richter) in **Hamburg.**

Fridjof Nansen.

Auf Schneeschuhen durch Grönland.

Autorisierte Übersetzung von **M. Mann.**

2 Bände. Gr. 8°. Mit 159 Original-Abbildungen und drei Karten. — Preis elegant geh. 12.50 Mk., elegant geb. 15 Mk.

Was die Schilderung der zahlreichen Abenteuer und Episoden anlangt, so kann man nur sagen, dieselben sind überaus fesselnd und lebendig vor Augen geführt. Aber auch die wissenschaftlichen Ergebnisse der Forschungsreise, welche man sehr hoch anschlagen muss, lassen in Bezug auf Verständlichkeit und Knappheit der Form nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind sehr deutlich und gut. Alles in allem können wir das unterhaltende, frisch geschriebene Buch warm empfehlen. **(Nord und Süd.)**

Das Nansensche Werk ist mit frischem, prächtigem Humor geschrieben und enthält eine Fülle von historischen, geographischen, ethnographischen und anderen Angaben. A. 315.] **(Naturwissensch. Wochenschr.)**

Die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr, Amrum

und die Halligen vormals und jetzt.

Mit besonderer Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Bewohner bearbeitet von **Christian Jensen.**

Zweite Auflage. Mit einigen 60 Abbildungen, einer Karte und 27 vielfarbigen Trachtenbildern auf 7 Tafeln.
Preis elegant geh. 8 Mk., elegant geb. 10 Mk.

Vom Meere zerstörtes Hünengrab an dem südlichen Ufer Sylts.

Ein wertvoller Beitrag zur Kunde der Insulaner. **(Globus.)**

Dazu ist die Darstellung klar und ungesucht, nirgends unnütz in die Breite gehend und doch gründlich und überaus reichhaltig an Stoff. Die Ausstattung des Werkes mit den vielen vortrefflichen Abbildungen und einer historischen Spezialkarte ist ganz vorzüglich, der Preis verhältnismässig gering. Das Buch verdient die weiteste Verbreitung. **(Nord und Süd.)**

Was aber dem Werke einen ganz besonderen Reiz verleiht, das sind seine Schilderungen von dem Leben der Insulaner, ihrer Beschäftigung als Landwirte, Vogelfänger und Austernfischer, ihrer Trachten, veranschaulicht durch 27 treffliche vielfarbige Kostümbilder, ihres häuslichen Lebens und der eigentümlichen Bräuche, welche die Insulaner von der Wiege zum Traualtar und zum Grabe begleiten etc. **(Leipz. Illustr. Zeitg.)**

In gleichem Sinne sprachen sich zahlreiche weitere Zeitungen und Zeitschriften aus.

Verlag von S. Hirzel in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

F. von Bellingshausens Forschungsfahrten im Südlichen Eismeer

1819—1821.

Auf Grund des russischen Originalwerks herausgegeben vom

Verein für Erdkunde zu Dresden.

Preis 5 Mark.

Das Interesse für arktische Forschungen, das durch die deutsche und englische Südpolarexpedition auch auf das südliche Eismeer gelenkt wurde, hat den Verein für Erdkunde in Dresden veranlafst, eines der bedeutendsten Werke auf dem Gebiet durch eine deutsche Übersetzung verständlich zu machen. Die Übertragung umfafst etwa den vierten Teil des Originals. Die Kürzungen betreffen ausschliefslich diejenigen Partien des Werks, in denen das subjektive Moment im Vordergrund steht. Wenn es damit aus den Reihen der populären, lediglich Unterhaltungszwecken dienenden geographischen Literatur ausgeschieden ist, so ist bei den vielen und wertvollen Ergebnissen um so mehr auf allseitige Beachtung in wissenschaftlichen Kreisen zu rechnen. [A. 419.

Hermann Walther Verlagsbuchhandlung G. m. b. H.
Berlin SW., Kommandantenstr. 14.

In Heft 3 des IV. Jahrgangs der

Zeitschrift
für
Pädagogische Psychologie,
Pathologie und Hygiene

Herausgegeben von
Ferdinand Kemsies und **Leo Hirschlaff**

sind folgende Abhandlungen enthalten:

Ferdinand Kemsies, Die Entwickelung der Pädagogischen Psychologie im 19. Jahrhundert.
Hildegard Wegscheider-Ziegler, Erfahrungen im Gymnasialunterricht für Mädchen als Beitrag zur Frage der gemeinschaftlichen Erziehung beider Geschlechter.
Karl Löschhorn, Einige Worte über die gemeinsame Erziehung der beiden Geschlechter.
Albert Moll, Der Einfluss des grossstädtischen Lebens und Verkehrs auf das Nervensystem.

Jährlich erscheinen 6 Hefte à 5—6 Bogen.
Preis: I. u. II. Jahrgang à 8 Mk.
III. Jahrgang u. ff. à 10 Mk. [A. 420.

◆ **Probenummern gratis und franco vom Verlag.** ◆

Soeben erschien:

Petzolds
Verkehrs- u. Auskunftskalender
für das Deutsche Reich
1903.

Dieser neue Geschäftskalender enthält außer dem Kalendarium allerhand praktische, für den Geschäftsverkehr wichtige Angaben und Tabellen; der bedeutendste Teil des Kalenders besteht in einem ausführlichen Orts- und Adressenverzeichnis, in dem alle irgendwie nennenswerten Handels- und Verkehrsorte des Deutschen Reichs aufgenommen sind, und zwar sämtliche Städte, ferner alle ländlichen Ortschaften, die über 2000 Einwohner zählen, und kleinere Orte, sofern sich daselbst nennenswerte Handel- und Gewerbetreibende befinden, mit Angabe der neuesten Einwohnerzahl, der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden, Verkehrsanstalten, Militärbehörden u. Truppenteile, Rechtsanwälte, Prozeßagenten, Bank- und Speditionsgeschäfte sowie Adressen zur direkten Einholung von Geschäfts- und Kreditauskünften. Als Anhang sind auch die wichtigsten ausländischen Städte mit entsprechenden Angaben, sowie die deutschen Konsulate im Auslande aufgeführt.

283 Seiten gebunden in Leinen
Preis 1.25 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und direkt vom Verlag [A. 425.

E. H. Petzold, Bischofswerda i. S.

Deutsches Land und Leben
in Einzelschilderungen.

Illustrierte Landschaftskunden und Städtegeschichten.

Erschienen sind bis Ende des Jahres 1902:

Ostpreußen, Land und Volk in 5 selbständigen, einzeln käuflichen Bänden (1. Litauen, 2. Masuren, 3. Samland, 4. Oberland und Ermeland, 5. Geschichte Königsbergs), sowie **Karte von Ostpreußen,** gestochen von G. Sicker, im Maßstab 1:300000, in 4 Blatt (Preis 10 Mk.). Beides zusammen, die Bände ungebunden 44 Mk., die Bände fein gebunden 51.50 Mk. [A. 369.

Der Odenwald u. seine Nachbargebiete. Ungebunden 10 Mk., fein gebunden 12 Mk.

Bayerisch Schwaben und Neuburg und seine Nachbargebiete.
Von Dr. **J. M. Hübler.** Ungebunden 7 Mk., fein gebunden 8.50 Mk.

Geschichte von Naumburg a. S.
Von Dr. **Ernst Borkowsky.**
Ungebunden 4 Mk., fein gebunden 5 Mk.

Weitere Bände in Vorbereitung.

Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

Verlag von George Westermann, Braunschweig
Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Der Boerenkrieg
1898—1900

Eingeleitet mit einem Überblick über die Geschichte der Boeren-Freistaaten und ihre Handelsverhältnisse

Von

Erster Teil

Mit zahlreichen Abbildungen, Gefechtsskizzen u. einer Karte des Kriegsschauplatzes in Natal

Preis geheftet 5 Mark

Der Boerenkrieg
1900—1902

Eingeleitet mit einem Überblick über die Geschichte der Boeren-Freistaaten und ihre Handelsverhältnisse

Von

Zweiter Teil

Mit zahlreichen Abbildungen, Gefechtsskizzen und einer Karte von Südafrika

Preis geheftet 4 Mark

Der erste Teil dieses anschaulich geschriebenen, übersichtlichen Geschichtswerkchens über den Krieg des Boerenvölkchens mit England erschien Anfang des Jahres 1901 und fand überall günstige Aufnahme. Er behandelt die Ereignisse des interessanten Kampfes bis zu der Zeit, die mit dem Eintritt des Generals Sir Redvers Buller in die Aktion abschließt. Nun, da der Kampf beendet, kann die Veröffentlichung des zweiten Teils angekündigt werden, der die weitere Folge des erbitterten Ringens bis zum Friedensschlusse schildert, und dem eine Übersicht der wichtigsten Ereignisse während des ganzen Krieges hinzugefügt ist. Die Verlagshandlung empfiehlt diesen zweiten Teil freundlicher Beachtung, empfiehlt bei diesem Anlasse aber auch den ersten Teil erneut der Aufmerksamkeit des Publikums, da damit nun eine Schrift vorliegt, welche die Ursachen des Krieges, dessen Werdegang und Abschluß in organischer Aufeinanderfolge und unter fachmännisch-militärischen Gesichtspunkten darzustellen unternimmt. Der ungenannte Verfasser, eine in militärischen Fragen durchaus urteilsfähige und urteilsberechtigte Persönlichkeit, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Kriegsereignisse unter Fortlassung ermüdender Einzelheiten im Tone gemeinverständlicher Darstellung zu halten, so daß sich die Lektüre beider Teile des Werkchens nicht nur für Militärs, sondern auch für den fachmännisch ungeschulten Laien, der im übrigen ein lebhaftes sachliches Interesse mitbringt, zu einer höchst anziehenden und lehrreichen gestaltet. Außerdem wird, was insbesondere für militärische Kreise von großem Wert, das Verständnis des Textes durch eine größere Anzahl von Gefechtsskizzen und Abbildungen, sowie durch eine Reihe vortrefflicher Karten gefördert, von denen im ersten Teil die Karte des Kriegsschauplatzes in Natal, im zweiten Teil die große Karte von Südafrika besonders hervorgehoben sein mögen. — Das vorliegende Werk dürfte eins der ersten sein, welches in knapper Form eine Schilderung des **Gesamtverlaufs des Boerenkrieges** darbietet, es wird deshalb hiermit der Teilnahme des Publikums angelegentlich empfohlen. [A. 411.

„EXPORT“

ORGAN DES „CENTRALVEREINS FÜR HANDELSGEOGRAPHIE UND FÖRDERUNG DEUTSCHER INTERESSEN IM AUSLANDE“.

Redaktion und Expedition: Berlin W., Lutherstrafse 5.

Das Blatt, welches bereits **im 24. Jahrgange** erscheint, verfolgt insbesondere den Zweck, durch eine grofse Zahl von **Originalberichten** über die

Handelsverhältnisse und geschäftliche Lage aller Länder,
Erschliefsung neuer Absatzgebiete,
Beschreibungen von Handelsgebieten,
Winke für den Exporthandel u. s. w.

der deutschen Exportindustrie immer neue Absatzgebiete für ihre Erzeugnisse zu schaffen, bezw. Anregung zu weiteren diesbezüglichen Bestrebungen zu geben. Das Blatt erfreut sich infolgedessen im In- wie Auslande, insbesondere bei den

Importeuren, Agentur- und Kommissionshäusern

des Auslandes, einer allgemeinen Beliebtheit und Verbreitung. Dasselbe ist infolgedessen für Insertionen bestens zu empfehlen.

Wegen Prospekte wolle man sich an die Expedition wenden.

Im Verlag des „Export“ sind erschienen und von dort gegen Voreinsendung der entsprechenden Beträge zu beziehen:

Karte von Südbrasilien

enthaltend die Staaten

Rio Grande do Sul, Santa Catharina, Paraná

nebst den Grenzländern

nach den neuesten Quellen bearbeitet, herausgegeben von

Dr. R. Jannasch.

Mafsstab 1:2000000.

Ausgabe Frühjahr 1902.

Preis 5 M.

Spezialkarte

von

Rio Grande do Sul.

Mafsstab 1:500000.

Preis 3 M.

Ratschläge

für Auswanderer nach Südbrasilien

von **Dr. R. Jannasch.**

Preis 1.50 M.

Telegraphenkarte für den Weltverkehr.

Nach den neuesten Quellen bearbeitet.

Herausgegeben von Dr. **Robert Jannasch.**

1901.

Preis 1 M. [A. 399.

Deutschlands Grofsindustrie.

Herausgegeben von

Dr. R. Jannasch, Vorsitzender des „Centralvereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande“ zu Berlin.

Verfafst von dem Schriftsteller **Paul Hirschfeld** zu Berlin (mit Ausnahme des Werks über Thüringens Grofsindustrie, welches von Herrn L. C. Beck geschildert wurde).

Von den bisher erschienenen Bänden sind noch vorrätig:

Württembergs Grofsindustrie . . .	der Band	6	M.
Thüringens Grofsindustrie	„ „	5	„
Hannovers Grofsindustrie	„ „	5	„
Schleswig-Holsteins Grofsindustrie .	„ „	6	„
Leipzigs Grofsindustrie	„ „	4	„
Schlesiens Grofsindustrie	„ „	4	„

Berlins Grofsindustrie in 3 Bänden (einzeln 10 M.) alle 3 Bände 15 M.

In **sauberster** und genauester Ausführung empfehlen wir als **vorzüglich geeignet** für

Reise, Bureau und Verkehr

die **Neu-Ausgaben** von:

W. Liebenow's Spezialkarten

1:300000

	kartonniert	aufgezogen in Taschenformat	mit Stäben
Provinz **Schleswig-Holstein**	4.50 Mk.	6.— Mk.	8.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	4.— „	5.— „	—
Provinz **Westpreussen**	5.50 „	8.— „	10.— „
Regierungsbezirk **Danzig**	2.40 „	3.— „	—
„ **Marienwerder**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Potsdam** und **Berlin**	3.— „	4.50 „	6.— „
Regierungsbezirk **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirke **Coblenz** und **Wiesbaden**	2.— „	3.— „	—
Regierungsbezirk **Trier**	1.50 „	2.25 „	—
Herzogtum **Braunschweig** mit Reg.-Bez. **Hildesheim** u. **Harz**	2.— „	3.— „	—

Rad- und Automobil-Touren

die **neuen:**

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarten

1:300000

(mit Zugrundelegung der W. Liebenow'schen Karte bearbeitet)

Provinz **Schleswig-Holstein**	aufgez. 3.— Mk.
Mecklenburg-Schwerin und **-Strelitz**	„ 3.— „
Gau **Danzig** (Westpreufsen)	„ 3.— „
Regierungsbezirke **Köln, Düsseldorf** und **Aachen**	„ 2.50 „
„ **Coblenz** und **Wiesbaden**	„ 2.50 „
Moselgebiet	„ 2.— „
mittelrheinische Verkehrszentren, als: Weite Umgegend von **Frankfurt, Darmstadt, Mainz** und **Wiesbaden**	„ 3.— „
Herzogtum **Braunschweig** mit Regierungsbezirk **Hildesheim** und dem **Harz**	„ 2.50 „

Ferner empfehlen wir für das Alpengebiet:

Ravenstein's Radfahrer- und Automobilkarte der Ostalpen

1:500000 in 2 Blättern (östl. u. westl. Blatt) aufgezogen à 3 Mk.

Mit 12 gegen 2 Stimmen wurden die Ravensteinschen Radfahrerkarten wegen ihrer feinen Ausführung zur einzigen offiziellen Karte des Deutschen Radfahrerbundes erhoben.

Verlagsberichte mit Uebersichtsnetzen jederzeit gerne gratis und franko.

Im Laufe des Sommers erscheinen von **allen** deutschen Regierungsbezirken, Provinzen u. s. w. gleiche Spezialkarten.

Vorrätig in allen besseren Buchhandlungen. [A. 375.

Ludwig Ravenstein, Geographische Anstalt und Verlag, Frankfurt a. M., Wielandstr. 31.

Demnächst erscheint und ist durch die meisten Buchhandlungen zu beziehen:

Deutsches Kolonial-Lexikon

Allgemeine Übersicht über die deutschen Kolonialgebiete, alphabetische Aufführung der neuen geographischen Namen (der Länder, Völker, Flüsse, Gebirge, Orte), Angabe der Regierungs-, Militär-, Zoll- und Missionsstationen, Verkehrsanstalten, Handelsniederlassungen und Pflanzungen, Erklärung der Namen und Zusammenstellung der wichtigsten Kolonialforscher

Mit einem Anhange:

Kolonial-Post- und Telegraphen-Tarif

Für Gewerbetreibende, Kaufleute, Verkehrsbeamte und Freunde deutscher Kolonialpolitik bearbeitet von

Oskar Kausch

Kgl. Postsekretär.

Preis: 5 Mark.

Wie schon aus dem Titel ersichtlich ist, soll das Buch hauptsächlich praktischen Bedürfnissen dienen. Es wird deshalb nicht nur für diejenigen, welche Handelsbeziehungen zu unsern Kolonien unterhalten, sondern auch für die zahlreichen Militärs, Verwaltungsbeamte etc. der verschiedensten Zweige des Kolonialdienstes von gröfstem Interesse sein. [A. 410.

Verlag von Gerhard Kühtmann in Dresden.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Die

Elektricität

und ihre Anwendungen.

Von

Dr. L. Graetz,

Professor an der Universität München.

Das beste, für **jeden Gebildeten ohne weiteres leicht verständliche Werk** über die Elektricität.

Neunte vielfach vermehrte Auflage.

Mit 522 Abbildungen.

Preis broschiert 7 Mk.
Elegant gebunden 8 Mk.

A. 428.]

Soeben beginnt zu erscheinen:

Weltgeschichte des Krieges

Ein Volksbuch von Leo Frobenius

Verlag von **Gebrüder Jänecke** in **Hannover**

I. Buch: **Urgeschichte des Krieges.** II. Buch: **Geschichte der Landkriege.** III. Buch: **Geschichte der Seekriege.**

Mit etwa 800 Illustrationen.

Vollständig in 25 Lieferungen zu je 60 Pfennig = 72 h. ö. W. = 80 cts.

Ungefähr alle 14 Tage erscheint eine Lieferung von ca. 30 Seiten illustrierten Textes. [A. 388.

Reich illustrierte Prospekte gratis und franko.

Der neue Roman

Wahrheit

der „Vier Evangelien" dritter Teil von

Emile Zola

erscheint in der Halbmonatsschrift **„Aus fremden Zungen".**

Monatlich 2 Hefte zu je 50 Pfg.

Abonnements in allen Buchhandlungen und Postanstalten; ebenso direkt bei der Deutschen Verlags-Anstalt in Stuttgart.

[A. 396.

Ost-Asien

Monatsschrift für Handel, Politik, Wissenschaft, Kunst etc.

Jährlich 10 Mk. (12 Hefte).

Chefredakteur **Kisak Tamai** aus **Japan.**

Patent-, Muster- u. Markenschutz für Japan

vermittelt die

Expedition von „Ost-Asien"
Berlin SW., Kleinbeerenstr. 9.

[A. 418.

Dieser Nummer liegt ein **Prospekt** von **Herm. Oesterwitz, Hof- und Verlagsbuchhändler** in **Dessau** betr. die **„Mitteldeutsche Staatslotterie"** bei. [A. 439.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Geographischer Anzeiger

herausgegeben von

Justus Perthes in Gotha.

Dritter Jahrgang. | Bei Erscheinen werden die zwölf Nummern dieser Zeitschrift kostenfrei sämtlichen höheren Schulen, sowie auf Wunsch auch jedem Fachlehrer direkt vom Verlag zugesandt. — Durch den Buchhandel oder die Post bezogen beträgt der Preis für den Jahrgang 2 Mk. — Einzelne Nummern 20 Pfg. — **Anzeigen:** Die durchlaufende Petitzeile (oder deren Raum) 1 Mk., die dreigespaltene Petitzeile (oder deren Raum) 40 Pfg. | **Dezember 1902.**

John Wesley Powell †.

Von **Hugo Wichmann.**

In Major Powell, welcher am 23. September auf seinem Landsitz in Haven im Staat Maine gestorben ist, haben die Vereinigten Staaten einen schweren Verlust erlitten; er war ein unerschrockener Forscher, ein Organisator ersten Rangs, der die unter seiner Leitung stehenden wissenschaftlichen Institute zu hoher Blüte geführt hat, ein Tonangeber auf dem Gebiet geologischer und ethnologischer Forschung, der auf die Entwicklung dieser Wissenschaften nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern der ganzen Welt den gröfsten Einfluſs ausgeübt hat.

In jeder Beziehung war Powell ein self made man. Er war am 24. März 1834 in Mount Morris im Staat New York geboren und verlebte seine Jugend in den Staaten Ohio, Wisconsin und Illinois. Da sein Vater, ein methodistischer Prediger, durch seinen Beruf vielfach zur Abwesenheit von seinem Anwesen gezwungen war, erlangte er früh grofse Selbständigkeit, da er die Aufsicht über die väterliche Farm zu führen hatte. Regelmäſsige und systematische Ausbildung ist ihm nicht zuteil geworden, wenn er auch vorübergehend Vorlesungen im Jacksonville College und Oberlin gehört hatte. Noch in jungen Jahren erwarb er sich seinen Lebensunterhalt selbst durch Unterrichten und Verkauf naturwissenschaftlicher Sammlungen, die er auf ausgedehnten Reisen in den Zentralstaaten, u. a. einer Bootreise auf dem Mississippi und seinen Nebenflüssen, anlegte; hierdurch trat er mit den Universitäten in Verbindung. Obwohl junger Ehemann, trat er bei Ausbruch des Bürgerkriegs als Freiwilliger in ein Illinois-Regiment ein. In der Schlacht von Shiloh, 1862, verlor er den rechten Arm, ein Umstand, der seinen spätern Lebenslauf wesentlich beeinfluſste. Trotzdem blieb er Feldsoldat, rückte bis zum Obersten auf, verzichtete aber nach Beendigung des Bürgerkriegs auf die militärische Laufbahn und wurde mit dem Charakter als Major entlassen.

John Wesley Powell.

Obwohl ihm die Gelegenheit geboten wurde, sich der Politik zuzuwenden, blieb er der Wissenschaft treu und wurde zunächst Lehrer der Geologie in Bloomington in Illinois. Schon 1867, vor Erbauung der ersten Transkontinental-Eisenbahn, organisierte er von hier aus den ersten Ausflug von Studierenden nach den Felsengebirgen von Colorado, ein für damalige Zeit sehr gewagtes und schwieriges Unternehmen. Er selbst blieb an Ort und Stelle, als die Studenten im Herbst heimkehrten, um eine weitere Studienexpedition vorzubereiten, die im Sommer 1868 ausgeführt wurde. Den folgenden Winter verbrachte er im Tal des White River, wo er seine Zeit mit dem Studium der dortigen Indianer verbrachte; hierdurch wurde zuerst sein Interesse für Fragen und Aufgaben der Ethnologie geweckt, in welcher Wissenschaft er später eine leitende Rolle übernehmen sollte.

Im Frühjahr 1869 begann dann Powell jene denkwürdige Forschungsexpedition auf dem Colorado, welche an Kühnheit alle bisherigen Unternehmungen in den Vereinigten Staaten in den Schatten stellte. Wenn auch der Verlauf des Flusses, der auf einer Länge von 1200 km ein Gefäll von mehr als 1500 m hat, annähernd bekannt war, so hatte sein Verbleib doch wegen der Unzugänglichkeit seiner Schluchten weder auf dem Land- noch auf dem Wasserweg mit Sicherheit festgestellt werden können. Auf vier Booten begann Powell mit wenigen Gefährten die Talfahrt auf dem Fluſs und enthüllte in mehreren Monaten eine an Wildheit ungeahnte Szenerie von Schluchten zwischen bis 1000 m hohen Felswänden, zahllosen Wasserfällen u. s. w., deren Überwindung die gröfsten Anforderungen an die Tat- und Willenskraft der kühnen Reisenden stellte. Die Erschlieſsung dieser Wunderwelt machte Powell mit einem Schlag in den Vereinigten Staaten bekannt, er wurde eine populäre Persönlichkeit, die fortan mit dem Namen „der Major“ nicht allein im Kreis von Freunden und Fachgenossen, sondern im ganzen Land bezeichnet wurde.

Die Erschlieſsung der Cañons gab den Anstoſs zur Übertragung einer gröfsern Aufgabe an Powell; zunächst wurde er mit der genauern Erforschung und Aufnahme des Colorado und seiner Nebenflüsse beauftragt, welche in den Jahren 1869—71 teils per Boot, teils zu Land ausgeführt wurde. Er veröffentlichte über diese Unternehmung „The Exploration of the Colorado River of the West and its Tributaries“ und ergänzte dieses Werk 1895 durch „Canyons of the Colorado“. Aus dieser Colorado-Aufnahme entwickelte sich nach und nach durch weitere Bewilligungen des Kongresses die Aufnahme des Felsengebirges („Survey of the Rocky Mountains Region“), welche anfänglich nur auf rein topographische und geologische Vermessungen beschränkt war, allmählich aber durch Powells Anregung einen weitern Umfang annahm. So wurde schon jetzt das Studium der Indianer dieses Gebiets ins Programm aufgenommen, und endlich wurde auch die wirtschaftliche Verwertung der gewonnenen Resultate, namentlich die Bewässerung der Ödländereien in Utah, ins Auge gefaſst. Das umfangreiche, neun Bände umfassende Werk „Reports on the Survey of the Rocky Mountains“ legt am besten Zeugnis für die Tätigkeit Powells ab.

Neben der Powellschen Vermessungskolonne waren in den 70er Jahren noch diejenigen unter Dr. Hayden, Clarence King und Leutn. Wheeler im fernen Westen tätig. Es war, da ihnen

ein scharf abgegrenztes Gebiet ihrer Tätigkeit nicht vorgeschrieben war, unausbleiblich, dafs Übergriffe einer Partie in das Forschungsgebiet einer andern erfolgten und dadurch Reibereien entstanden. Um diese Mifshelligkeiten zu beseitigen und unnötige doppelte Kosten zu vermeiden, trat Powell mit dem Plan einer Verschmelzung aller dieser Organisationen auf und wufste nach längern Kämpfen den Kongrefs für denselben zu gewinnen. Powells Plan ging ursprünglich dahin, drei Behörden oder Institute zu schaffen, von denen eins die topographische Vermessung, das zweite die geologische Aufnahme und das dritte das Studium der Bewohner ausführen sollte. Dieser umfassende Plan fand allerdings nicht die Genehmigung des Kongresses, welcher von der Anschauung beherrscht war, dafs die topographische Vermessung Sache der Einzelstaaten bleiben müsse, und so wurden 1879 die beiden andern Institute ins Leben gerufen: The Geological Survey of the United States, welches dem Department des Innern unterstellt, und das Bureau of Ethnology, welches dem Smithsonian Institution angegliedert wurde. Zum Leiter des Geological Survey wurde, da Powell jede Kandidatur von vornherein abgelehnt hatte, Clarence King ernannt, Powell aber an die Spitze des Bureau of Ethnology gestellt. Schon nach zwei Jahren trat King von der Leitung der Geologischen Aufnahme zurück, und nun wurde Powell auch zum Direktor dieses Instituts ernannt.

Die Tätigkeit der Geological Survey hat unter Powell einen grofsen Umfang angenommen. Schon vor der Übernahme des Amts hatte Powell den Kongrefs zu veranlassen gewufst, sein Augenmerk auf die künstliche Bewässerung der wasserarmen Gebiete zu richten und zur Vorbereitung solcher Pläne zunächst eine Kodifizierung der in den Vereinigten Staaten geltenden Wasserrechte vornehmen zu lassen, wobei er selbst tätig war. An der Geological Survey wurde schon bald eine besondre Abteilung für Bewässerung errichtet, welche nicht allein die Wassermassen in den verschiedenen Gebieten zu untersuchen, sondern auch die Möglichkeit und das Mafs ihrer Verwertung festzustellen hatte. Naturgemäfs übten diese Untersuchungen wieder eine Rückwirkung auf den meteorologischen Dienst aus. Eine besonders starke Vermehrung erfuhr die topographische Arbeitsleistung, für welche ebenfalls eine besondre Abteilung errichtet werden mufste, denn es hatte sich bereits unter Kings Verwaltung herausgestellt, dafs die vorhandenen Vorarbeiten an Vermessungen seitens der einzelnen Staaten nur in den allerwenigsten Fällen eine genügende Grundlage für die geologische Aufnahme bieten konnte; aufserdem herrschte unter den bestehenden Kartenwerken keine Übereinstimmung in den Grundsätzen der Bearbeitung und den Mafsstäben. So wurde die Bearbeitung einer Karte des ganzen Gebiets der Vereinigten Staaten nach einheitlichen Grundsätzen beschlossen, von welcher unter Powells Leitung bereits über 1000 Blätter erschienen sind und die im Mafsstab 1 : 62 500 für die dichter besiedelten Gebiete im Osten und 1 : 125 000 für die westlichen Staaten und Territorien hergestellt werden. Von einzelnen wichtigen Gebieten erschienen aufserdem speziellere Darstellungen in gröfsern Mafsstäben. Die Ausgabe der geologischen Blätter dieses grofsen Werks folgt allerdings in etwas langsamern Tempo, was durch die Schwierigkeit der Arbeit genügend erklärt ist. Aufser den Karten erschienen während Powells Leitung die „Annual Reports“, „Monographs“ und „Bulletins of the T. S. Geological Survey“, eine stattliche Reihe von Publikationen, in denen gröfsere und kleinere Beiträge der zahlreichen Mitarbeiter niedergelegt wurden. Auf Powells Anregung werden dieselben einer grofsen Anzahl von Bildungsinstituten und Bibliotheken in den Vereinigten Staaten umsonst zur Verfügung gestellt und tragen dadurch zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in hohem Mafs bei. Nachdem der Ausbau der Geological Survey vollständig erledigt war, trat Powell 1894 von deren Leitung zurück. Die Leitung des Bureau of Ethnology hat er bis zu seinem Tod beibehalten, wenn er auch die rein administrativen Geschäfte mehr und mehr seinen Mitarbeitern überliefs und seine Zeit in immer steigendem Mafs seinem Studium über Anthropologie und Psychologie widmete.

Auf geologischem Gebiet lag Powells Hauptverdienst in der Entwicklung morphologischer Anschauungen; er mufs als der erste bezeichnet werden, der die Einwirkung des fliefsenden Wassers auf die Erdkruste und ihre Entwicklung festzustellen suchte und diese Untersuchungen zu einem Zweig der geologischen Forschung gestaltete. Diese Studien führten ihn dann über zu Untersuchungen der Trockengebiete der westlichen Staaten und den Einfluſs, welchen künstliche Bewässerung auf ihre Kulturfähigkeit ausüben könnten. Durch die ausgedehnten Bewässerungssysteme, durch die Aufspeicherung der Niederschläge zu diesen Zwecken, die auf seine Anregung geschaffen wurden, und durch welche gröfsere, bisher nutzlose Landflächen in fruchtbares Ackerland verwandelt wurden und immer mehr verwandelt werden, ist Powell geradezu ein Wohltäter der Vereinigten Staaten geworden, der den Nationalreichtum ungeheuer vermehrt hat.

Seine publizistische Tätigkeit ist nicht gerade umfangreich zu nennen, wenn er auch in einer langen Reihe von Jahresberichten seine Anschauungen niedergelegt hat. Viel umfassender ist aber sein Einfluſs gewesen durch die Anregungen, die er seinen Mitarbeitern gab. In grofser Selbstverleugnung überliefs er seinen Mitarbeitern die weitere Ausführung von Ideen und Ansichten, zu denen er erst den Anstofs gegeben hatte.

Powell war kein Parteimann nach amerikanischem Muster, aber trotzdem hat er vielleicht gröfsern, wenn auch unmerklichen Einfluſs auf die Geschichte seines Vaterlandes ausgeübt, als mancher hervorragender Politiker. Dem Zauber seiner Persönlichkeit konnte sich niemand entziehen, der mit ihm in Verkehr trat und da seine Ideen stets auf das Beste des Landes, auf das Wohl der Bevölkerung hinausliefen, ohne dafs er auf persönlichen Vorteil hinarbeitete, so wurde sie niemals von prinzipiellem Parteiwiderstand aus bekämpft. Nach allen Seiten hin war sein Wirken ein befruchtendes. Auch wegen seiner humanitären Bestrebungen, die die Grundlage seiner ethnologischen Forschungen bildeten, wird sein Andenken in den Vereinigten Staaten unvergessen bleiben!

Zerlegbare Schulgloben.

Von Dr. **H. Haack.**

In der neuern schulgeographischen Literatur begegnet man nicht selten Äufserungen, die dem Wunsch Ausdruck verleihen, der Globus möchte im erdkundlichen Unterricht eine eingehendere Verwendung finden. Es ist nicht zu leugnen, dafs dieser Wunsch eine gewisse Berechtigung hat. Dafs der Globus nicht genügend Verwendung findet, hat zu einem Teil wohl seinen Grund auch in der Verteilung des Lehrstoffs durch die Lehrpläne, zum andern in dem Umstand, dafs man sich daran gewöhnt hat, den Globus nur zum Unterricht in der mathematischen Geographie heranzuziehen. Gerade in diesem Unterrichtszweig ist in den untersten Klassen, wo ja „Globuslehre“ getrieben werden soll, verhältnismäfsig wenig mit dem Globus anzufangen, und in den obern Klassen, wo die mathematische Geographie als Anhängsel der Mathematik und Physik auftritt, läuft er leicht Gefahr, als überwundener Standpunkt behandelt zu werden.

Deshalb sind Bestrebungen, welche den Einfluſs dieses Lehrmittels zu festigen, und seinen Wirkungskreis zu erweitern suchen,

nur willkommen zu heifsen. Dahin gehören die Versuche von Elisée Reclus, der mit seinen „Globusscheiben“, über die auch im „Geogr. Anz.“ seiner Zeit eingehend berichtet wurde, die ebene Karte so weit wie möglich vom Unterricht verbannen wollte, dahin gehören auch die Bestrebungen der Lehrmittelfabrik von J. Felkl & Sohn in Rostok bei Prag, welche den Globus die Vermittlerrolle zwischen der sphärischen und der ebenen Landkarte spielen lassen wollen. Durch eine sinnreiche Vorrichtung ermöglichen sie es, dafs sich ihre Globen in Halbkugeln oder in vier Sektoren zerlegen und an die Wandtafel aufhängen lassen. Die nebenstehenden Abbildungen erübrigen eine nähere Beschreibung.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die beiden Globenhälften eine anschauliche Überleitung zur Planiglobenkarte bilden. Nur steht in der Praxis ein Hindernis im Weg: es fehlt das eigentliche Bindeglied zwischen beiden, eine Planiglobenkarte in orthographischer Projektion, sie erst würde die Globushälfte in der Papierebene als Kartenbild tatsächlich so darstellen, wie sie der Schüler an der Wandtafel sieht. Erst von dieser Darstellung wäre dann ein leichter Übergang zu den üblichen Planiglobenkarten in Globular- oder stereographischer Projektion möglich, wobei sich gute Gelegenheit zu sehr nützlichen Erörterungen über die Kartenprojektionslehre überhaupt bieten würde. Da aber gegen Landkarten in Parallelprojektion von berufener Seite Bedenken erhoben werden, so wird auch in Zukunft zweckmäfsig die Tafelskizze des Lehrers diese Lücke ausfüllen.

Zerlegbarer Globus, zweiteilig,
östliche und westliche Hemisphäre darstellend.

Aufser diesem werden von Felkl noch sechs besondre Vorteile seines zerlegbaren Globus hervorgehoben, von denen der erste, das „Sichtbarwerden der Erdachse“, bedenklich erscheint, während er den letzten, „dafs sich mit seiner Hilfe die doppelte Bewegung der Erde in der einfachsten Weise dadurch vorführen läfst, dafs man ihn um einen die Sonne darstellenden Gegenstand herumführt und dabei ununterbrochen um seineAchse dreht“, mit jedem gewöhnlichen Globus teilt, ja seines immerhin erheblichen Gewichts halber einem solchen dabei eher noch nachsteht. Ganz entschieden im Rückstand gegenüber andern mir bekannten Globen aber ist er in der eigentlich kartographischen Zeichnung, die mit einer nicht zu billigenden Nachlässigkeit behandelt worden ist.

Die Weihnachtsgaben der Burenführer.

Von Dr. **W. Blankenburg.**

Die Burenliteratur hatte schon während des Kriegs ungeahnte Dimensionen angenommen. Aber auch jetzt lange nach Friedensschlufs ist noch kein Ende abzusehen. In den geographischen Fachbibliotheken sind die Regale für Südafrika längst überfüllt. Von der ausgedehnten englischen und französischen Literatur wollen wir hier ganz schweigen, auch von der deutschen nur die hervorragendsten Erscheinungen der jüngsten Zeit erwähnen. Jetzt vor Weihnachten ist nun der erwartete Hauptvorstofs deutscher Verleger auf die deutsche Leserwelt erfolgt. In kurzem Zwischenraum folgten einander Brockhaus, Lehmann und Siwinna.

Ein abschliefsendes Standwerk über den Burenkrieg will der durch seine Zuverlässigkeit in nationalen Dingen rühmlich bekannte Verlag von J. F. Lehmann in München dem deutschen Volk bieten. Es betitelt sich „Im Kampf um Südafrika“ und zerfällt in vier selbständige Bände, von denen uns die beiden ersten vorliegen. Den Anfang bilden die „Lebenserinnerungen des Präsidenten Paul Krüger“, von ihm selbst erzählt, nach Aufzeichnungen von H. C. Bredell (Priv.-Sekr. des Präsidenten) und Piet Grobler (vorm. Unterstaatssekretär der Südafrikanischen Republik), herausgegeben von A. Schowalter (309 S., 6 Mk.). Es ist bezeichnend, dafs von den zwölf Hauptstücken, in die das Buch zerfällt, nur das erste, vom Jugend- und Privatleben, in persönlichem Ton gehalten ist. Vom Beginn der öffentlichen Wirksamkeit ab fühlt sich Krüger als ein Werkzeug und Diener Gottes, und so redet er von sich in der dritten Person. Wie Patriarchengeschichte mutet denn auch die ganze Darstellung an: wie er als Knabe die Herden hütet, wie er den Trek im Gefolge seiner Eltern mitmacht und es allmählich bis zum Führer seines Volks bringt. Den Krieg erwähnt Krüger nur kurz; die aktenmäfsige Darstellung der innern Politik Transvaals bis zum Ausbruch des Kriegs füllt den gröfsten Teil des Werks. Es ist ein Buch starker Liebe, aber auch starken Hasses, mit den Bekenntnissen eines keineswegs verärgerten, sondern glaubensfesten Greises. Gottergebene Resignation atmet aus den letzten Zeilen. Kein Leser wird das seltene Buch aus der Hand legen, ohne ein ehrfurchtsvolles Gefühl der Bewundrung für die stille Gröfse dieser eigenartigen Verkörperung niederdeutsch-afrikanischer Zivilisation, dieser Gestalt, die aus alttestamentlicher Zeit in unser Geschlecht hineinzuragen scheint.

Vertrat der Verfasser des ersten Bandes die patriarchalische Auffassung des Burentums vom alten Schlag, so tritt uns aus den Kriegserinnerungen des Generals Ben Viljoen der Reformbur entgegen. „Die Transvaaler im Krieg mit England“ lautet der Titel seines in der Gefangenschaft auf St. Helena geschriebenen Beitrags (404 S., 8 Mk.). Mit kritischer Ader und anerkennenswerter Unparteilichkeit berichtet der junge, ausgezeichnete Führer in gewandter, lebensvoller Darstellung über seinen Anteil an den Operationen in Natal, längs der Delagoa-Bahn und im Norden Transvaals bis zu seiner Gefangennahme bei Lydenburg. Die burische Kriegführung besonders der alten Generale erfährt von seiten Viljoens bei allem sonstigen Respekt eine vernichtende Kritik. Vor allem hält er es für seine Pflicht, „die märchenhaften Dinge, die man von den Buren erzählt hat“, auf ihr Wirklichkeitsmafs zurückzuführen: „Was er (der Leser) hier liest, ist die reine (d. h. persönlich erlebte) Wahrheit.“ Dem Geographen wird die geschickte landeskundliche Darstellung auffallen, besonders in dem Bericht über den 32tägigen Zug durch das Buschfeld.

Bisher sind nur die Transvaal-Buren zum Wort gekommen. Die noch in Aussicht stehenden Bände des grofsen Lehmannschen Südafrika-Werks sollen nun der Anteilnahme der Freistaater und Kapburen gewidmet sein. Es sind dies Bd. III: „Präsident Steijn und die Freistaater im Krieg mit England“ von Fr. Rompel und Feldprediger J. D. Kestell (8 Mk.), und

Bd. IV: „Die Buren in der Kapkolonie im Krieg mit England“ von Kommandant A. de Wet, Adjutant H. v. Doornik, sowie nach den amtlichen Berichten von General Smuts (6 Mk.).

Den Glanzpunkt in der Geschichte der freistaatlichen Kriegführung wird stets die Tätigkeit Christian de Wets bilden. Sein Buch ist durch verlegerischen Wettbewerb vom grofsen Südafrika-Werk abgesprengt und gesondert unter dem Titel: „Der Kampf zwischen Bur und Brite (Der dreijährige Krieg)“ bei Carl Siwinna in Kattowitz und Leipzig erschienen (454 S., 12.50 Mk.). Über das Ziel, das de Wet mit der Herausgabe seiner Erinnerungen verfolgte, sagt er selbst: „Ich wollte der Welt eine Schilderung geben, die, wenn auch nicht die ganze Wahrheit über diesen wunderbaren Krieg, doch nichts als die Wahrheit enthält.“ Die Versicherung gleich zu Anfang: „Ich bin kein Schriftsteller“, straft der Verfasser im Lauf seiner Darstellung bald Lügen, denn das Buch ist wirklich schön geschrieben, einfach und ungesucht, frisch und anregend, nie erlahmend, voll trocknen, gesunden Humors und doch anderseits von ergreifendem Ernst. Über seine Person und seine der Geschichte angehörenden Taten urteilt de Wet höchst bescheiden, er zerstört geflissentlich die „de Wet-Legende“. Eine starke Persönlichkeit spricht aus dem Buch. In richtiger Erkenntnis seines hohen ethischen Werts hat die Verlagsbuchhandlung auch eine Jugendausgabe veranstaltet, die A. Oskar Klausmann recht geschickt und unaufdringlich frei bearbeitet hat (292 S., 4.50 Mk.).

Der bekannte Führer des deutschen Freikorps Oberst Schiel wollte schon im Jahr 1898 seine reichen persönlichen Erlebnisse unter dem Titel „20 Jahre Sturm und Sonnenschein in Südafrika“ veröffentlichen. Da kam der unselige Krieg dazwischen, die Aufzeichnungen gingen verloren, und erst in der Gefangenschaft auf St. Helena fand er Zeit zur Wiederaufnahme. Aus den „20 Jahren“ des Titels wurden nun 23. Es ist also kein Gelegenheitsbuch, das hier bei Brockhaus erscheint (592 S., 10 Mk.). Oberst Schiel kann über den Krieg selbst nicht allzuviel berichten, da er gleich zu Beginn im Gefecht von Elandslaagte gefangen genommen wurde. Der Hauptwert seines Buchs liegt in der Schilderung der Eingebornenverhältnisse, bei deren Regelung Schiel eine wichtige Rolle spielte, und in dem spannenden Bericht über seine Gefangenschaft in Simonstown und St. Helena.

Noch ein paar Worte über das Gewand der Burenliteratur. Die äufsere Ausstattung ist überall reich und vornehm. Siwinna benutzt sehr geschickt ein südafrikanisches Landschaftsmotiv als Vorsatzpapier. Die Lehmannschen Veröffentlichungen enthalten hübsch gezeichnete Kopfleisten, die Bücher Viljoens und Schiels aufserdem komponierte Bilder, worauf das Werk de Wets grundsätzlich verzichtet, übrigens keineswegs zu seinem Nachteil, denn einige der Wirklichkeitsaufnahmen sind in ihrer erschütternden Einfachheit viel wirkungsvoller als noch so drastisch entworfene Zeichnungen (vgl. der von den Engländern erschossene Pferdebestand einer Burenfarm, de Wet, S. 264), obendrein ist der Landschaftscharakter vertrauenerweckender. Gute Portraits fehlen in keinem der Werke. Das Kartenmaterial ist zum Teil recht fragwürdig. Viljoens Buch enthält die beim Beginn des Kampfes zu Hunderttausenden verbreitete südafrikanische Kriegskarte von Paul Langhans.

Die aktenmäfsig schlichten Schilderungen der berufensten Burenführer zerstören an vielen Stellen den legendenhaften Nimbus, mit dem man das einfache Bauernvolk umgeben hatte. Aber gerade durch diese Aufrichtigkeit wirken ihre Worte so eindringlich und überzeugend. Für die Kenntnis von Land und Leuten und die Geschichte der südafrikanischen Kultur sind sie ein unschätzbares Quellenwerk, aus dem man später, wenn erst neue Verhältnisse dort unten im Süden eingetreten sein werden, viel schöpfen wird. So hat denn der traurige Krieg noch das eine gute gehabt: eine wesentliche Bereicherung unsrer Kenntnisse von der Geographie Südafrikas.

„Deutsche Erde.“

Ein Rückblick auf den ersten Jahrgang.*)

Von **Dr. C. Reichardt.**

I.

Neue Zeitschriften sind in den letzten Jahrzehnten in Deutschland in so grofser Zahl an die Öffentlichkeit getreten, dafs bei jeder weitern Erscheinung die Frage immer ernster sich erhebt, ob denn wirklich noch ein Bedürfnis nach solcher Neuschöpfung vorlag; ob noch eine irgendwie bemerkliche, störend empfundene Lücke auszufüllen war; ob ein bedeutungsvoller Zeitgedanke, sei es eine zukunftsreiche Bestrebung praktischer Art oder ein erst unzulänglich behandeltes wissenschaftliches Problem, seine zielbewufste und kraftvolle Vertretung durch eine eigene Zeitschrift forderte oder doch wünschenswert erscheinen liefs.

Man wird billig dem Schöpfer und Herausgeber der neuen Zeitschrift, Prof. Langhans, das erste Wort lassen zur Rechtfertigung seines Unternehmens. In der „Einladung zum Bezug“, welche dem ersten Heft der „Deutschen Erde“ beigelegt war, bezeichnete Langhans als Arbeitsgebiet der Zeitschrift die „Geographie des deutschen Menschen und seiner Kultur“ und bestimmte sodann als Gegenstand ihrer Forschung genauer „das Werden, Wachsen und Wandern des deutschen Volks und die Ausbreitung seiner geistigen und sachlichen Kultur auf der ganzen Erde“. Das Verhältnis dieses Forschungszweigs zu den andern Wissenschaften aber, welche verwandte Aufgaben zu erfüllen suchen, erläuterte er durch die weitere Bemerkung: „Was immer Anthropologie und Völkerkunde, Geschichte und Sprachforschung, Volkskunde und Statistik, Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, Rechts- und Staatswissenschaft, Schrifttum und Kunst zur Kenntnis deutscher Volks- und Stammeseigenart beisteuern, fafst die ‚Deutsche Erde‘ zu einem neuen Wissenszweig, der Deutschkunde, zusammen“.

Die Pflege eines neuen Wissenszweigs rechtfertigt gewifs, ja fordert geradezu die Schöpfung einer neuen Zeitschrift, welche Sprechsaal, Arbeitsraum und Archiv zugleich werden kann für alle, die auf dem neuerschlossenen Forschungsfeld mit arbeiten wollen. Die Frage nach der Daseinsberechtigung der „Deutschen Erde“ verwandelt sich also in die andere, ob der neue Wissenschaftszweig, den der Herausgeber mit dieser Zeitschrift zum gedeihlichen Wachstum zu bringen hofft, sich als ein naturgewachsener und lebensfähiger Trieb auf dem vielästigen Baum der wissenschaftlichen Forschung erweisen dürfte.

Die neubenannte Wissenschaft der „Deutschkunde“ erscheint in Langhans' eigenen Worten zunächst als ein Zweig der Geographie: Das Wandern des deutschen Volks und die Ausbreitung seiner Kultur über die ganze Erde wird als Aufgabe ihrer Forschung bezeichnet. Anderseits sucht die junge Wissenschaft, auch darin ihrer Mutter durchaus ähnlich, die reichen Ergebnisse einer ganzen Anzahl altbegründeter, vorwiegend historischer Forschungszweige zu einem Neuen zusammenzufassen. Man weifs, wie die Geographie selbst, als sie mit dem gleichen Anspruch ins Leben trat, geraume Zeit in gröfster Gefahr schwebte, wegen schnöden Raubs fremder Federn kläglich zu Tode gebracht zu werden. Nun, die Geographie lebt; Deutschland allein zählt etwa ein Dutzend ordentlicher Professoren und min-

*) „Deutsche Erde, Beiträge zur Kenntnis deutschen Volkstums allerorten und allerzeiten.“ Herausgegeben von Professor Paul Langhans. Gotha: Justus Perthes. 1. Jahrgang 1902. Preis 6 Mk.

destens doppelt so viele jüngere Vertreter dieser Wissenschaft. Und an dem vollwichtigen wissenschaftlichen Charakter des neuen Fachs dürfte kaum noch irgend ein ernst zu nehmender Zweifel bestehen. Man hat eben aus den Arbeiten der wissenschaftlichen Geographen längst erkannt, dafs die zusammenfassende Verwertung der gesicherten Ergebnisse andrer Wissenschaften recht wohl zu wirklich neuen wissenschaftlichen Einsichten führen kann, sofern durch die Fragestellung selbst ein neues wissenschaftliches Erkenntnisprinzip in die Forschung eingeführt wird. In der Tat lassen sich ja heute, wo die „universitas litterarum" zwar noch nicht erreicht ist, aber doch schon greifbar nahe allem wissenschaftlichen Streben vorschwebt, die einzelnen Wissenschafts- und Forschungsgebiete gar nicht mehr im alten Sinn abgrenzen und trennen. Nur der Standpunkt ist verschieden, von dem aus die eine oder andre Disziplin die Umwelt ansieht und forschend ausgreift in die bunte Welt der Erscheinungen; im Grund sucht doch jede auf ihre Weise das All zu durchdringen.

Die Geographie hat, ernst genommen, ein stofflich abgegrenztes Forschungsgebiet so wenig wie die Geschichte. Beides sind eigentlich nur Forschungsprinzipien, Formen der Anschauung, die sich auf alle Erscheinungeu der Erkenntniswelt anwenden lassen und angewendet werden müssen, sofern wir mit der Zeit zu einer wirklich umfassenden und einheitlichen Ansicht von Welt und Leben kommen wollen. Alles wissenschaftliche Arbeiten ging aus von der naiven Anschauung, vom Beobachten, Sammeln und Ordnen der ungezählten Einzelerscheinungen. Die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts erst machte, wesentlich durch Herders genialen Tiefblick angeregt, den grofsen Schritt zur historischen Betrachtung und Erklärung alles Seienden, zur Erforschung der kausalen Verknüpftheit und Bedingtheit der Erscheinungen, kurz zur Anschauung der Dinge „in der Zeit". Das 19. Jahrhundert war durchaus beherrscht von diesem Gedanken. Es genüge, die Namen von Laplace, Darwin, Bopp und Ranke herauszugreifen. Es gibt kaum ein Forschungsgebiet, das nicht ganz oder vorwiegend historisch behandelt worden wäre. Erst seit der Mitte des Jahrhunderts macht sich eine Rückkehr zur Anschauung der Dinge „im Raum" bemerklich, natürlich aber nicht im alten Sinn einer einfachen Feststellung des Nebeneinander, sondern mit dem wissenschaftlichen Streben, den Einfluſs der räumlichen Verteilung, wie er in örtlichen Bedingungen und nachbarlichen Wechselwirkungen sich geltend macht, nachzuweisen und daraus, neben dem bisher einseitig betonten Momente der zeitlichen Entwicklung, die Erscheinungswelt von heute zu erklären.

Es ist nur natürlich, dafs diese neue geographische Betrachtungs- und Forschungsweise, genau wie früher die historische, sich bald ein Feld der Forschung nach dem andern eroberte, nicht um jene zu verdrängen, wohl aber um mit ihr gemeinsam eine tiefere Erkenntnis der Weltzusammenhänge zu erarbeiten. So erscheint es also auch durchaus berechtigt, ja notwendig, wenn auch die „Deutschkunde", die Wissenschaft vom deutschen Volkstum einmal mit Entschiedenheit in solche geographische Beleuchtung gerückt wird — und eben darin darf man wohl in erster Linie die wissenschaftliche Bedeutung der neuen Zeitschrift sehen, die sich ja „Deutsche Erde" nennt. Denn die Deutschkunde im weitern Verstand ist ja keine neue Wissenschaft. Die „Kenntnis deutscher Volks- und Stammeseigenart" ist, wie jeder Leser dieser Zeitschrift weifs, seit den „Blättern von deutscher Art und Kunst" mit stets wachsendem Eifer und Verständnis wissenschaftlich vertieft worden und seit Jakob und Wilhelm Grimm zur Wissenschaft der Germanistik zunftmäfsig ausgebaut. Freilich schlug die solchergestalt begründete Wissenschaft vom deutschen Volk sehr bald eine vorwiegend literarische Richtung ein. Doch die zugleich aufblühende Forschung auf den Gebieten der deutschen Staats- und Rechtsgeschichte, der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, der Kultur- und Kunstgeschichte ergänzte ja aufs beste die aus Sprache und Schrifttum gewonnenen Erkenntnisse der eigentlichen Germanistik. Dabei aber blieb eines allen diesen engverbundenen Forschungszweigen gemeinsam eigen: Die ausschliefslich oder doch vorwiegend historische Methode des Arbeitens. Erst die letzten Jahrzehnte liefsen auch hier den wachsenden Einfluſs des geographischen Gedankens bemerken; es genüge der Hinweis auf die heute so eifrig betriebene Erforschung der Siedlungen und Flurteilungen, der Dorf- und Hausanlagen und alle der weitverzweigten, vorwiegend landschaftlich bedingten und begrenzten Erscheinungen, welchen die „Volkskunde" ihre Aufmerksamkeit schenkt. Ohne Zweifel aber ist die geographische Anschauungs- und Forschungsweise auf diesem Gebiet noch einer bedeutenden Erweiterung und Vertiefung fähig. Es gilt, rundum festzustellen, inwieweit örtliche Gegebenheiten und nachbarliche Einwirkungen freundlicher oder feindlicher Art auf die Ausgestaltung unsrer Stammes- und Volksart beiläufigen oder entscheidenden Einfluſs gewonnen haben. Es gilt vor allem auch — was bei der bisher üblichen rein historischen Betrachtungsweise der deutschen Volksentwicklung viel zu kurz kam — die Ausbreitung deutschen Volkstums, deutscher Sprache, deutscher Arbeit und Kultur über die ganze bewohnte Erde zu verfolgen und all die vielfältigen Förderungen und Hemmungen nachzuweisen, welche diese Ausbreitung im einen oder andern Sinn beeinfluſst haben. Natürlich kann dabei nicht nur von der Betrachtung der heutigen Verhältnisse die Rede sein. Zu ihrer Erklärung — und diese macht doch erst das Wesen der wissenschaftlichen Erkenntnis aus — mufs man ja stets auch auf die Vorgeschichte zurückgreifen. Aber die „Deutschkunde" in dem hier vorschwebenden engern Verstand will ja auch, wie gesagt, die historische Erforschung des deutschen Volkstums keineswegs verdrängen oder überflüssig machen, sondern nur ergänzen und neu befruchten. Mit Recht bezeichnete deshalb Langhans das „Werden und Wachsen" neben dem „Wandern" als Gegenstand der Forschung, welche die neue Zeitschrift zu fördern bestimmt ist.

Findet also die Deutschkunde (in dem Sinn, wie Langhans das Wort gebraucht) jenen zahlreichen Forschungszweigen gegenüber, deren Ergebnisse sie übernimmt, ihre Daseinsberechtigung und selbständige Bedeutung in der Anwendung der geographischen Anschauungs- und Erklärungsweise auf alle die Erscheinungen des Volkslebens, welche jene historisch zu erfassen und zu begründen bestrebt sind, so sucht sie anderseits in dem weiten Bereich der geographischen Wissenschaft sich ihre Sonderstellung zu gewinnen und ihr eigenes Forschungsgebiet abzustecken durch die Beschränkung auf die Erkenntnis „deutscher Volks- und Stammeseigenart", also durch die ethnographische und genauer wieder nationale Begrenzung ihrer Aufgabe. Eine derartige Absonderung eines engern Arbeitsgebiets läfst sich gewifs, sofern sie nicht zur kurzsichtigen Abschliefsung führt, schon aus dem Bedürfnis zunehmender Arbeitsteilung hinlänglich rechtfertigen. Sie kann sich aber auch im tiefern Sinn wissenschaftlich fruchtbar erweisen. Es liegt nahe, dafs die allgemeine Erd- und Länderkunde, von den terrestrischen Grundlagen aller irdischen Gestaltungen ausgehend, ihre Hauptaufmerksamkeit darauf richtet, aus den natürlichen Voraussetzungen die Erscheinungen des Völkerlebens soweit möglich zu erklären, und sowohl die Übereinstimmungen, wie die Abweichungen in der kulturellen und politischen Entwicklung der einzelnen Erdteile und Landschaften in erster Linie aus der Ähnlichkeit oder Verschiedenheit der gegebenen Naturbedingungen abzuleiten. Dagegen dürfte nun einer vorwiegend ethnographisch gerichteten Forschung, wie sie die „Deutschkunde" pflegen will, die dankbare Aufgabe zufallen,

ihrerseits vor allem denjenigen Einwirkungen forschend und prüfend nachzugehen, durch welche umgekehrt die kulturschaffende Arbeit der Völker eine mehr oder weniger tief greifende Umgestaltung der ursprünglichen Naturverhältnisse und Lebensbedingungen der verschiedensten Länder herbeigeführt hat, hier ausgleichend, dort Gegensätze schaffend. Und während wiederum die allgemeine Ethnographie in erster Linie die beherrschenden Gesetze aller Völkerentwicklung ans Licht zu stellen sucht, dürfte die national begrenzte Wissenschaft der Deutschkunde ihre besondre Aufgabe darin finden, dafs sie aufzuzeigen sucht, inwieweit die eigenartige Veranlagung gerade dieses einen, von ihr näher erforschten Volkstums sich auch in einer ihm besonders eigentümlichen Art und Richtung der Kulturarbeit, Lebensauffassung und Weltgestaltung ausspricht. So würde denn der „Deutschkunde" ideales Ziel sein, wissenschaftlich zu erweisen, ob die hochfliegende Erwartung des Dichters auf Erfüllung rechnen darf, der am „deutschen Wesen einmal noch die Welt genesen" sieht.

Damit berühren wir schon den weitern Beruf der neuen Zeitschrift, der über ihre eigentlich wissenschaftliche Aufgabe hinausliegt: die nationale Absicht der Erziehung unsres Volks zu wahrhaft deutscher Gesinnung und Lebensführung. Auch der wissenschaftliche Arbeiter kann, wenn er den Schicksalen und den gegenwärtigen Lebensverhältnissen des eigenen Volks beobachtend und forschend nachgeht, nicht innerlich kühl bleiben. Er braucht es nicht; denn der deutsche Forscher wenigstens hat längst gelernt, unparteilich zu bleiben, auch wo sein Herz mitspricht, ja wo die Wahrheit für sein nationales Empfinden schmerzlich ist, er weifs, dafs sie immer heilsam ist. Und er sollte es nicht; denn gerade die innige Verbindung warmen nationalen Empfindens mit streng wissenschaftlichem Sinn hat von jeher befruchtend auf die wissenschaftliche Erforschung der deutschen Volksentwicklung eingewirkt. Die Germanistik sowohl wie die deutsche Geschichtsforschung des 19. Jahrhunderts haben aus diesem Boden ihre beste Kraft gezogen. Und anderseits ist gerade die Volksforschung es dem eigenen Volk, das doch aller Forschung durch seine Kulturarbeit erst den Boden bereitet hat und die Möglichkeit gewährt für ein unabhängiges, weder durch materielle Sorgen noch durch politische oder kirchliche Bevormundung beschränktes und gehemmtes Arbeiten, sie ist es diesem ihrem Volk schuldig, meinen wir, ihm mit den überlegenen Mitteln ihrer wissenschaftlichen Einsicht zu jenem Grad von nationaler Selbsterkenntnis zu verhelfen, zu dem die Masse aus eigener Erinnerung und Überlegung nie zu gelangen vermag; ihm in der wahrheitsgetreuen Erzählung seiner Schicksale und Abschilderung seines gegenwärtigen Daseins einen untrüglichen Spiegel vorzuhalten, zur Erhebung und Einkehr. Dafs damit zugleich auch praktischen Zwecken gedient werden mag, indem die Wissenschaft durch Erkundung der heutigen Ausbreitung unsres Volkstums und seiner Kultur über die Erde dem deutschen Auswandrer, dem deutschen Kaufmann, dem deutschen Staatslenker die Wege aufzeigt, auf denen sie in berechtigter Verfolgung persönlicher oder staatlicher Interessen zugleich auch zur Ausbreitung deutschen Wesens und deutscher Geltung allerorten beizutragen vermögen, — das sei nur nebenbei erwähnt.

II.

Bei der Betrachtung dessen, was die „Deutsche Erde" in ihrem ersten Jahrgang geleistet und geboten hat, mag es gestattet sein, die Frage nach dem „Was" von der nach dem „Wie" zu sondern.

Die bisher erschienenen sechs Hefte der „Deutschen Erde" enthalten gegen vierzig selbständige Aufsätze verschiedener Verfasser. Die Arbeiten sind alle sehr knapp gehalten, dabei aber durchweg recht inhaltreich. Es fehlt nicht an Erörterungen grundsätzlicher Fragen. Lehrreich sind z. B. die Ausführungen Hasses (Leipzig) über die Begrenzung des Begriffs „Deutsche" und die statistische Ermittlung der Deutschen. Einen weitern Ausblick gewähren auch die Bemerkungen Nörrenbergs (Kiel) zur Unterscheidung von Sprach- und Kulturbereich. Dergleichen liefse sich noch manches anführen. Doch müssen uns hier einige Andeutungen genügen.

Was die Hauptaufgabe der neuen Zeitschrift angeht: Die Ausbreitung des deutschen Volks und seiner Kultur über die Erde genauer zu bestimmen und zu erklären, so braucht kaum gesagt zu werden, dafs zunächst und auf lange Zeit noch die Beschaffung der unentbehrlichen wissenschaftlichen Unterlagen, d. h. die statistische Feststellung der Tatsachen, die besten Kräfte in Anspruch nehmen mufs. Immerhin wird dabei nicht nur die nächstliegende und dringendste Aufgabe, die zahlenmäfsige Aufnahme der deutschredenden Menschen in ihrer Verteilung über die verschiedensten Wohngebiete in Angriff zu nehmen sein, sondern zugleich auch der Verbreitung deutscher Kultur in allen ihren vielfältigen Erscheinungsformen gleichmäfsige Aufmerksamkeit geschenkt werden können. Tatsächlich ist das denn auch in den meisten der nachher zu nennenden Arbeiten geschehen, wie hier gleich in voraus bemerkt sein mag.

Anderseits wird diese Aufnahme der tatsächlichen Verhältnisse sich nicht auf die Gegenwart beschränken dürfen. Die gleiche Arbeit wird nach Möglichkeit auch für alle frühern Zeiträume geleistet werden müssen, wenn wir eine sichere Grundlage gewinnen wollen für die Erkenntnis der zeitlichen Veränderungen in der Ausbreitung des deutschen Volkstums und für die wissenschaftliche Erforschung der Ursachen, welche diese Veränderungen herbeiführten. Der vorliegende Jahrgang der „Deutschen Erde" bietet u. a. Aufsätze von † Krones (Graz) über die Begründung deutschen Volkstums in Ungarn, von Hansen (Oldesloe) über die Verbreitung gewisser alter Ortsnamenformen auf der zimbrischen Halbinsel und von Connert (Hermannstadt) über untergegangene sächsische Dörfer in Siebenbürgen. Auch älterer deutscher Entdecker- und Forscherarbeit wird mehrfach gedacht.

Die Mehrzahl der bisher in der „Deutschen Erde" gebotenen Arbeiten gilt jedoch, wie zu erwarten, der im engern oder weitern Sinn statistischen Feststellung der heutigen Verbreitung deutscher Sprache und deutschen Volkstums über die bewohnte Erde. Die eigentlich statistischen Grundlagen gibt der Herausgeber selbst in einem Anhang unter dem Sondertitel „Statistik der Deutschen". Er bietet uns da in gründlicher und vielseitiger Verarbeitung die einschlägigen Ergebnisse der neusten Zählungen und Schätzungen. In diesem Jahrgang konnte er berichten über das Deutsche Reich, Österreich und Ungarn, die Niederlande, Luxemburg und Italien. Weitere statistische Aufstellungen geben Hasse (Leipzig) und Deiler (Neu-Orleans) über das Deutschtum der Vereinigten Staaten. Berichtende Aufsätze ähnlichen Inhalts gehen daneben her. So erörtert Zemmrich (Plauen) das heutige Verhältnis der Deutschen und Romanen in der Schweiz. Andre Aufsätze verschiedener Verfasser gelten den deutschen Sprachinseln in Italien, den Templerkolonien in Palästina, den deutschen Kaufleuten oder Ansiedlern in Marokko, Südwestafrika, Asien und Südamerika, insbesondre in Rio Grande do Sul und Chile.

Von hoher wissenschaftlicher sowohl wie nationaler Bedeutung würde die Feststellung aller deutschen Kirchengemeinden und Schulen, gelehrten Gesellschaften und sonstigen Vereine, Zeitschriften und Zeitungen in den Ländern aufserhalb des geschlossenen deutschen Sprachgebiets in Mitteleuropa sein. Wertvolle Vorarbeiten dazu liegen uns ebenfalls in der „Deutschen Erde" von 1902 bereits vor. Lenz (Darmstadt) teilt uns die Ergebnisse mühevoller Umfragen und Nachforschungen mit in

einer ins einzelne gehenden Aufzählung der ihm bekannt gewordenen deutschen Schulen im Ausland. Der Herausgeber aber hat den ersten fünf Heften des Jahrgangs je eine Seite einer „Zeitschriftenschau“ beigegeben, welche nicht nur über neue Zeitschriften von nationaler Bedeutung in Deutschland selbst berichtet, sondern uns namentlich auch über gelehrte Gesellschaften, Zeitschriften und Zeitungen der Deutschen aufserhalb des Reichs aufs genaueste belehrt. Wir finden da Aufstellungen solcher Art aus den baltischen Provinzen Rufslands, aus Siebenbürgen und dem Banat, sowie aus Südbrasilien.

Der nationalen Aufgabe der Zeitschrift dienen ferner kurze „Gewinn- und Verlustlisten“ des Deutschtums für das Jahr 1901, wie sie Langhans selbst für Nordschleswig, Bovenschen (Berlin) für Westpreufsen und Posen, Zemmrich (Plauen) für Österreich und Schultheifs (München) für Ungarn aufgestellt haben. Warme Nachrufe werden verdienten Vorkämpfern des Deutschtums gewidmet. Die nationalen Aufgaben der deutschen Schule endlich werden gestreift durch Heinr. Fischer (Berlin) in einem Aufsatz über nationale Anforderungen an Atlanten und Lehrbücher der Erdkunde.

Zu alledem gesellt sich weiter ein reichhaltiger Literaturbericht über neuere Arbeiten zur Deutschkunde, die Fortsetzung also der „Deutschen Erde“ von 1901. Auch in diesem Jahr haben etwa 250 Arbeiten ihre Besprechung gefunden. Es finden sich nicht nur Bücher und Broschüren aller Art und verschiedensten Werts (auch solche in fremden Sprachen) da beurteilt, sondern alle nur irgend hier einschlagenden Abhandlungen und Aufsätze: Akademie- und Universitätsschriften, Berichte und Mitteilungen von wissenschaftlichen Kongressen und Vereinen, Festschriften und Schulprogramme, amtliche Denkschriften und statistische Veröffentlichungen, Doktordissertationen und Abhandlungen in Zeitschriften verschiedenster Art und Herkunft, ja selbst Aufsätze in Kalendern und Tagesblättern, heimischen wie überseeischen — alles das findet sich hier angemerkt und kurz besprochen. Selbst den Forscher, dem die Hilfsmittel einer grofsen Bibliothek zu bequemster Verfügung stehen, dürften diese Berichte auf manches aufmerksam machen, was auch ihm sonst entgehen würde. Für den wissenschaftlichen Arbeiter an einem kleinen Ort wie für den gebildeten Laien, der sein Volkstum gründlich kennen lernen will, sind sie unschätzbar.

Die Berichte sind unter kurzen Stichworten in wiederkehrender geographischer Anordnung aufgereiht: Allgemeines, Deutschland, Preufsen, Westpreufsen und Posen, Wendenlande, Sachsen, Lausitz oder ähnlich. Natürlich sind aber die unter diesen Stichworten besprochenen Schriften dem Inhalt nach oft sehr verschieden. Wir finden in bunter Folge etwa Arbeiten über Mundartengrenzen, Hausformen, Siedlungsgeschichte, Sprachinseln im Ausland, Grenzverschiebungen historischer Zeit, Ortsnamen, Sprachenkämpfe, Gelehrtengeschichte, deutsche Geltung übersee, Landeskunde einzelner Gebiete, vorgeschichtliche Forschungen, Entdeckungsgeschichte, Kunstaltertümer u. s. w. Aus dieser Aufzählung möge man den weiten Rahmen und die reiche Vielseitigkeit dieser Berichte ersehen. Recht dankenswert sind die dem Schlufsheft beigegebenen Übersichten aller im Lauf des Jahres erschienenen Besprechungen, zumal sie auch die Berichte der „Deutschen Erde“ von 1901 mit einreihten.

Endlich noch ein Wort über die beigegebenen Karten. Jedes Heft enthält, wie schon erwähnt, eine besondre Kartenbeilage in gröfserm Format und zum Teil mit Nebenkärtchen versehen, alle vom Herausgeber selbst entworfen und in der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha in mehrfarbigem Druck ausgeführt. Die Karten sollen zunächst die Ausführungen andrer Forscher im Text der Zeitschrift der Anschauung näherbringen, bieten aber zumeist darüber hinaus eine Fülle genauer Angaben, welche der aufmerksame Beschauer aus dem Kartenbild selbst und den beigefügten erklärenden Zeichen unmittelbar zu entnehmen vermag. Die erschienenen sechs Karten zeigen uns die französischen Kolonien im Deutschen Reich (nach Tollin), die Verbreitung der Deutschen in Ungarn, die Ausdehnung des germanischen und slawischen Kulturbereichs in den Ostseeländern, die Verbreitung der Deutschen in den östlichen Vereinigten Staaten, endlich die deutschen Sprachreste am Südabhang der Alpen.

Dem Text eingedruckt sind ferner 24 Kartenskizzen zur raschern Übersicht über die geographische Lage, Ausdehnung und Verteilung jeweils besprochener Erscheinungen, sowie drei Holzschnitte nach dem alten Reisewerk von Hans Staden. Die Beigabe der kleinen Umrifskärtchen und Lagepläne, welche gewifs nicht das Aufschlagen der Karte überflüssig machen, sondern vielmehr dazu anregen wollen, indem sie die Auffindung der angegebenen Örtlichkeiten erleichtern und so dem Leser viele Mühe und Zeit ersparen, mufs als ein recht glücklicher Gedanke des Herausgebers bezeichnet werden, dem man nur eine möglichst ausgedehnte Durchführung wünschen kann.

Der reiche und mannigfaltige Inhalt des ersten Jahrgangs der „Deutschen Erde“ dürfte aus dem Gesagten zur Genüge erhellen. Wenn wir noch einige Bemerkungen anfügen über die Beschaffenheit des Gebotenen, so soll dabei vorbemerkt werden, dafs Berichterstatter es ablehnen mufs, die wissenschaftliche Bedeutung der grofsen Zahl verschiedenartigster Aufsätze im einzelnen zu beurteilen. Soviel aber darf wohl gesagt werden: wir empfangen durchweg den Eindruck ernster, solider Arbeit und gründlicher Fachkenntnis oder aber praktischer Vertrautheit mit den einschlägigen Verhältnissen. Nicht minder ist das ruhige Urteil und die knappe, meist recht klare Art der Darlegung anzuerkennen, welche auch dem Fernerstehenden überall ein volles Verständnis der behandelten Verhältnisse eröffnet. Es liegt ja in der Doppelstellung, welche der Herausgeber der neuen Zeitschrift zugewiesen hat, eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit. Die „Deutsche Erde“ soll wissenschaftlichen und nationalen Zwecken zugleich dienen. Das ist nur möglich durch ein Entgegenkommen von beiden Seiten. Langhans selbst hat das treffend ausgesprochen in der oben schon angezogenen Einladung zum Bezug mit der Bemerkung, dafs die „Deutsche Erde“ einerseits streng wissenschaftlichen, aber nicht gelehrten Charakter tragen, anderseits jedem Gebildeten verständlich, aber nicht „populär“ sein solle. Man wird also diesen doppelten Mafsstab an das Gebotene anlegen müssen, wenn man beurteilen will, ob es dem Herausgeber gelungen ist, seinen Vorsatz auszuführen.

Dafs die Aufsätze der „Deutschen Erde“ durchweg auf wissenschaftlicher Grundlage oder je nach Umständen auch auf persönlicher Orts- und Sachkenntnis beruhen, wurde schon anerkannt. Allerdings kleiden sie sich meist in die Form von abschliefsenden Berichten. Sie geben wohl hie und da auch einen Einblick in die wissenschaftliche Arbeit selbst, begnügen sich aber im allgemeinen mit der Mitteilung der gesicherten Ergebnisse. Doch handelt es sich dabei immer um die Ergebnisse eigener Arbeiten, um Verwertung der vorliegenden amtlichen Zählungen oder allenfalls um kritische Wiedergabe bedeutungsvoller Forschungen andrer Gelehrter. Man wird zugeben dürfen, dafs damit recht wohl auch rein wissenschaftlichen Absichten gedient sein kann, sofern nur jedem, der dazu berufen ist, die Möglichkeit der Nachprüfung offengehalten wird. Vielleicht könnten mit Rücksicht darauf den Arbeiten gelegentlich noch reichere Quellen- und Literatur-Nachweise beigegeben werden. Eine Überlastung mit gelehrtem Beiwerk braucht ja darum noch nicht einzutreten.

Anderseits ist ohne weiteres klar, dafs die gewählte knappe und übersichtliche Form der Darlegungen dem nationalen Zweck der Zeitschrift, der Verbreitung sicherer und genauerer Kenntnisse über das Deutschtum von einst und jetzt in weitern Kreisen der Gebildeten vorzüglich entspricht. Freilich, „populär“ soll ja die „Deutsche Erde“ nicht sein, und man mufs sagen, dafs sie es in den vorliegenden Heften auch nirgends ist. Dafür ist der Ton der Berichte und Ausführungen schon viel zu ruhig und sachlich, der Inhalt zu eingehend und peinlich genau. Es ist selbst für den Gebildeten, sofern er es mit der Aneignung des hier gebotenen Wissens ernsthaft nimmt, gerade keine „leichte Lektüre“. Er mufs nicht nur zu überfliegen, sondern auch im Schritt und mitdenkend zu lesen wissen, und nicht nur die Sprache der geläufigen Rede verlangt hier sein Ohr, sondern häufig genug auch die der Zahlen und Zeichen. Aber die reiche Fülle eingehendster Belehrungen, die sich ihm hier eröffnet, und die echte Wärme nationalen Empfindens, die aus diesen Äufserungen deutscher Männer verschiedensten Stamms, Berufs und persönlichen Charakters in immer andern Tönen und darum nur um so ergreifender zu seinem Herzen spricht, sie mufs und wird gewifs auch den Bequemern bald mächtig anziehen und nicht wieder loslassen. Zugleich aber wird — das möchten wir zuversichtlich voraussagen — der Geist wissenschaftlicher Klarheit und Ehrlichkeit sowohl wie der nationalen Ernstes und Pflichtgefühls sich aus diesen Blättern manchem in der zerfahrenen Gegenwart selbst schwankend und unklar Gewordenen je länger desto tiefer mitteilen und ihm wieder Halt und Ziel geben.

Denn die „Deutsche Erde“ tritt nicht nur gebend, sondern auch fordernd an ihre Leser heran. Sie kann sich, will sie ihrem wissenschaftlichen Charakter treu bleiben, nur an die Gebildeten unsres Volks wenden. Doch was sie gibt, ist für das ganze Volk bestimmt, mufs allen Volksgenossen mehr oder weniger bekannt und vertraut werden, wenn es für unser Volkstum recht fruchtbar werden soll. Und dafür zu sorgen wird nun eben Sache der Gebildeten sein, welche die hier ans Tageslicht gehobenen Schätze deutschvölkischer Selbstkenntnis zu verwerten imstande sind. Sie sollen dies edle Metall umschmelzen zu gangbarer Münze, die im Volk von Hand zu Hand weiterlaufend immer aufs neue schlummernde Kräfte weckt. Gelegenheit dazu ist im geschriebenen und gesprochenen Wort, in Presse, Vereinstätigkeit und öffentlichen Vorträgen reichlich gegeben.

Vor allem aber sollten die deutschen Lehrer, die Hüter unsrer nationalen Zukunft, sich den Inhalt der „Deutschen Erde“ voll zu eigen machen und nach Möglichkeit für die nationale Bildung und Erziehung der künftigen Geschlechter zu verwerten suchen. Nicht für den Einzelnen nur, auch für die Völker zeigt den sichersten Weg zur gedeihlichen Entwicklung ihrer Kräfte, zur vollen, schönen Entfaltung ihrer Eigenart das alte *γνῶθι σαυτόν*! Was wir heute am dringendsten brauchen, zumal in der Erziehung unsrer Jugend zu nationaler und patriotischer Gesinnung, das ist — darin wird jeder Einsichtige Heinrich Fischers Worte im 3. Heft der „Deutschen Erde“ von 1902 gern unterschreiben — „bei aller Liebe zum eigenen Volk keine Schönfärberei, kein falscher Weihrauch, sondern Wahrhaftigkeit“.

Und damit Glück auf, „Deutsche Erde“, zur zweiten Fahrt!

Kleine Mitteilungen.

R. Noordhoff contra Dr. H. Haack i. c. „Die Länder Europas“. Im November habe ich als Verfasser von „Die Länder Europas“ (Koehler, Leipzig) die Schriftleitung des „Geogr. Anz.“ dringend gebeten, einige Worte des Protestes gegen Dr. H. Haack aufzunehmen. Zu meinem Bedauern erhielt ich darauf die Antwort, dafs der Aufsatz seines zu grofsen Umfangs wegen, nicht aufgenommen werden könne. Ich bin dadurch in die Notwendigkeit versetzt worden, den Leser der „Kleinen Mitteilungen“ höflich, aber dringend auf den Inseratenteil dieser Blätter hinzuweisen, in dem ich den ganzen Aufsatz habe aufnehmen lassen.

R. Noordhoff.

Ich kann mich dem „höflichen, aber dringenden“ Hinweis Noordhoffs nur anschliefsen. So sehr ich den gereizten Ton seiner Erwiderung bedauere, so wenig kann diese mich veranlassen, auch nur einen Satz meines Urteils zu ändern.

Dr. H. Haack.

Das englische Pacific-Kabel, auf dessen bevorstehende Legung bereits auf S. 114 des „Geogr. Anz.“ hingewiesen wurde, ist bereits zwei Monate früher als berechnet worden war, beendet worden; am 31. Oktober erhielt der König von dem Kabeldampfer „Anglia“ die Mitteilung, dafs das letzte Stück von der Insel Fanning bis Fidschi bei Suva gelandet worden war. Mit dem Beginn des Jahres 1903 wird das Kabel dem allgemeinen Verkehr übergeben werden. Die Vollendung dieses Kabels ist aus mehreren Gründen eine sehr beachtenswerte Tatsache. Zunächst befestigt es die unbedingte Herrschaft Englands im internationalen Verkehr; fast 70 Prozent der Ausdehnung des gesamten Kabelnetzes befindet sich jetzt im Besitz englischer Gesellschaften und, allerdings zum kleinern Teil, des Staats. England besitzt jetzt ein die ganze Erde umspannendes Kabel, welches nur englische Besitzungen berührt. Das Pacific-Kabel enthält die längste Kabelstrecke, die jemals gelegt worden ist, nämlich auf der Strecke Fanning bis Vancouver in einer Ausdehnung von 3561 Seemeilen (fast 6500 km). Auf dem neuen Kabel hat man sofort Versuche gemacht, um die ganze Erde zu telegraphieren. Ein von Ottawa aufgegebenes Telegramm in östlicher Richtung nahm 10 Stunden 25 Minuten in Anspruch, ein in westlicher Richtung geführtes Telegramm 13 Stunden 30 Minuten. Bei einem neuern Versuch konnte ein Telegramm rund um die Erde bereits in 6 Stunden 3 Minuten befördert werden.

H. W.

Geographische Gesellschaften, Kongresse, Ausstellungen und Zeitschriften.

Der Internationale Kongrefs der historischen Wissenschaften, welcher im vorigen Jahr wegen Differenzen verschoben werden mufste, findet bestimmt vom 2. bis 9. April 1903, in der Woche vor Ostern, in Rom statt. Die Sektion für Geschichte der Geographie steht unter Leitung von Prof. G. Dalla-Vedova, Präsidenten der Italienischen Geogr. Gesellschaft in Rom. Die italienische Regierung hat dem Kongrefs Vergünstigungen bei den Eisenbahngesellschaften erwirkt, welche den Teilnehmern am Kongrefs das Recht gewähren, vom 1. März bis 1. Mai 40 Reisen in Italien zu machen mit einer Fahrpreisermäfsigung von 40—60 Prozent.

In den Tagen vom 5. bis 26. April 1903 findet in den Räumen des Oesterreichischen Museums für Kunst und Industrie, Wien (I. Bezirk, Stubenring) eine Ausstellung von Anschauungsmitteln für den Unterricht an Mittelschulen und verwandten Lehranstalten statt. Die 15. Sektion umfafst die Geographie.

Archiv für das Studium deutscher Kolonialsprachen ist eine neue Publikationsreihe benannt, welche das Seminar für orientalische Sprachen in Berlin beginnt; er soll möglichst schnell die Studien, welche von Beamten, Offizieren, Missionaren u. s. w. über die zahlreichen in den deutschen überseeischen Besitzungen gesprochenen Sprachen angestellt werden, zur Veröffentlichung bringen und dadurch beitragen, das Interesse für die Kolonien zu fördern. Als 1. Band ist soeben das Lehrbuch der hausanischen Sprache von A. Mischlich, Bezirksleiter in Togo, erschienen; ein 2. Band, Wörterbuch des Chamorro auf den Mariannen von Bezirksamtmann Fritz in Saipan ist in Druck (Berlin bei G. Reimer).

Persönliches.

Der aus Württemberg stammende Prof. Dr. med. E. Baelz, Leibarzt des Mikado, erhielt anläfslich seines 25jährigen Jubiläums als Professor der Medizin an der Universität zu Tokio von der japanischen Regierung als Auszeichnung eine goldene Medaille. Prof. Baelz hat sich in geographischen Kreisen bekannt gemacht durch zahlreiche Abhandlungen über die Anthropologie der Japaner und Ainos.

Dr. Eugen Dubois, der Entdecker des Pithecanthropus erectus, ist als Professor für Paläontologie an die städtische Universität in Amsterdam berufen worden.

Dem Sektionschef im Finanzministerium und Privatdozenten für Statistik an der Universität Wien, Dr. Ignaz Gruber, ist der Titel eines ordentlichen Professors verliehen worden.

Prof. W. H. Holmes, erster Assistent am Nationalmuseum zu Washington, Verfasser mehrerer Werke über Töpferei, dekorative Kunst, Steinwerkzeuge u. s. w. der Ureinwohner von Amerika, ist als Nachfolger des verstorbenen Majors J. W. Powell zum Direktor des Bureau of Ethnology der Vereinigten Staaten ernannt worden.

Dr. F. v. Huene, Assistent am geologischen Institut der Universität Tübingen, hat sich dort als Privatdozent für Geologie und Paläontologie habilitiert.

A. Le Chatelier ist an das Collège de France berufen worden, um die neu errichtete Professur für mohammedanische Soziologie und Soziographie zu übernehmen, welche vom Generalgouvernement von Algerien, dem Protektorat von Tunis und dem Gouvernement von Westafrika daselbst gegründet worden ist.

Der bekannte Afrikaforscher und Professor der Erdkunde Dr. Ottokar Lenz wurde für das Jahr 1903 zum Rektor der Deutschen Universität in Prag erwählt.

Prof. Dr. Eugen Oberhummer in München ist als Nachfolger von Prof. Tomaschek an die Universität Wien berufen worden und hat diesen Ruf angenommen. Dieser Verlust für die Universität München ist ausschliefslich auf das Konto der klerikalen Kammermajorität zu setzen, welche die Umwandlung der aufserordentlichen Professur für Erdkunde in eine ordentliche Professur verweigerte.

Die Wiener Akademie der Wissenschaften hat dem Professor der Geographie an der Universität Innsbruck Hofrat Dr. Franz v. Wieser eine Subvention bewilligt zur Herausgabe der Waldseemüllerschen Weltkarten von 1507 und 1516, welche im vorigen Jahr von Prof. P. Jos. Fischer in Feldkirch in der Bibliothek des Fürsten Waldburg auf Schlofs Wolfegg in Württemberg aufgefunden sind. *H. W.*

Besprechungen.

Husmann, A., Mathematische Geographie. (4. Abteilung in K. Koppes Anfangsgründe der Physik; für Höhere Lehranstalten nach den preufsischen Lehrplänen von 1901 bearbeitet. 4. Auflage der neuen Bearbeitung.)

Es ist dem Verfasser zu danken, dafs er im Rahmen seines Lehrbuchs der Physik der mathematischen Geographie eine so eingehende Behandlung hat zuteil werden lassen, um so mehr, da ja gerade dieser Zweig der Erdkunde von den eigentlichen Geographen sowohl wie von den geographischen Lehrbüchern erfahrungsgemäfs etwas stiefmütterlich behandelt wird. Der Text ist klar und leicht verständlich geschrieben, die Figuren sind sorgfältig gezeichnet und sauber reproduziert. Die beigegebene Sternkarte ist Stielers Handatlas entnommen. *Hk.*

Jankowsky, Rudolf, Samland und seine Bevölkerung. 74 S. mit Karte. Dissert. Königsberg 1902, Hartung.

Ein Kabinettstückchen von landeskundlicher Darstellung dieses ostpreufsischen Musterländchens mit aufmerksamer Berücksichtigung der wechselseitigen Beziehungen zwischen Land und Bewohnern. Besonders lichtvoll sind dargestellt die Abhängigkeit der Siedlungen von den geologischen Verhältnissen („horror alluvii!"), der Einfluls der verschiedenen Küstentypen auf Charakter und Beschäftigung der Anwohner und die Umbildung von Mensch und Land durch die nahe Grofsstadt. Der grofsartigen wasserwirtschaftlichen Tätigkeit des Ordens wird gedacht; Stauweiher, Mühlenteiche, der kanalisierte Deime-Oberlauf, sowie alle auf -graben endigenden Flufsnamen erinnern daran. — Der ethnographische Teil gibt eine knapp gehaltene Darstellung von der Abstammung der Samländer, jenes „confusum chaos" von Deutschen, Pruzzen, Polen, Russen, wiederum Deutschen seit der Reformation, französischen und Salzburger Réfugiés, Schotten (Kant?) und neuerdings polnischen Landarbeitern. Die Réfugiés brachten religiösen Uebereifer und im Gefolge Sektenbildung mit ins Land. — Die Bedeutung Königsbergs als eines weitvorgeschobenen deutschen Kulturpostens erfährt eine beachtenswerte Bestätigung für die Jetztzeit durch des Verfassers Mitteilung, dafs der Einfluls der dortigen Universitäts-Kliniken bezüglich der Krankenaufnahme bis in die Wolgagegenden reicht. — Als ein netter Beitrag zu der oft gerühmten harmlos-liebenswürdigen Prahlsucht der „Astpreifsen" sei die vom Verfasser erwähnte Kunde aus frühern Jahrhunderten verzeichnet, wonach man bei zugefrorner See mit dem Schlitten nicht nur längst der Küste von Königsberg nach Danzig habe fahren können, sondern auch nach Schweden hinüber, und zwar in aller Gemächlichkeit, indem Erfrischungsstationen und Gasthäuser von Strecke zu Strecke für die Reisenden eingerichtet gewesen wären. — Dem Büchlein sind beigegeben eine Volksdichtekarte von Samland nebst Richtlinien zur Methode der Volksdichtedarstellung. *Dr. Blg.*

Erdmann, Gustav Adolf, Unter der Flagge der Hamburg—Amerika-Linie. 85 S. Braunschweig 1902, G. Westermann.

Dieser schmucke Sonderabzug aus Westermanns Monatsheften verfolgt die gleiche Richtung wie das in der Okt.-Nr. des „Geogr. Anz." besprochene Buch von Laverrenz. An geschmackvoller Darstellung kommt er ihm gleich, die Ausstattung jedoch ist ungleich prächtiger. Ganzseitige Dreifarbendruck-Bilder von Prof. H. Bohrdts Meisterhand stellen die schwimmenden Paläste bei ihrem Aufenthalt in den verschiedenen Erdzonen dar, während der

Weihnachten 1902. **Wertvolle Festgeschenke** aus dem Verlage von **Gerhard Stalling in Oldenburg i. Gr.**

Mannia Samoa. Samoanische Reiseskizzen und Beobachtungen. Von **Richard Deeken.** Mit ca. 40 meist ganzseitigen Abbildungen. Preis in sechsfarbigem Umschlag broschiert 4 Mk., hochelegant gebunden 5 Mk.

Rauschende Palmen. Bunte Erzählungen und Novellen aus der Südsee. Von **Richard Deeken.** Mit vielen Illustrationen. Broschiert 3 Mk., elegant gebunden 4 Mk.

Inhalt: Aus deutschen Inselreichen. — Dein Leben ist mein Leben. — Tofa! (Lebewohl!) — Gestrandet. — Jaluit. — Die Farreninsel Kusaie. — Kassandra. — Eine letzte Hochburg spanischer Kolonialherrschaft. — Die Heimkehr. — Die Tropenschlange. — Die Palao-Inseln. — Südseeglück.

Laternen brennen! Novellen von **F. Frhr. v. Dincklage-Campe.** Broschiert 3 Mk., elegant gebunden 4 Mk.

Inhalt: Im Nebel. — Der wilde Cloppenburger. — Gesa. — Schnee. — Der alte Coo. — B. H. G. — Halb Stock's. (Die Widmung dieser vorzüglichen Novellensammlung des gefeierten Autors nahm der Großherzog von Oldenburg entgegen.)

Sonderlinge und Vagabunden. Bilder und Erzählungen aus der nordhannoverschen Heide. Von **Friedrich Freudenthal.** 2. Auflage. 2 Mk., elegant gebunden 3 Mk.

„. . . Sechszehn Erzählungen sind in dem Werk enthalten, welche sowohl tragische, wie auch höchst ergötzliche Erscheinungen, Begebenheiten und Lebensläufe vor unserm Blick entrollen." (Hamburger Fremdenblatt.) — „Ein Stück Bret Hartescher Kunst steckt in dem Freudenthalschen Buch." (Tägliche Rundschau, Berlin.)

Für Freunde plattdeutscher Literatur!

In de Fierabendstied. En plattdütsch Geschichtenbook. Von **Friedrich Freudenthal.** 2. Auflage. 1.75 Mk., gebunden 2.25 Mk.

„Der Verfasser gehört unstreitig zu den berufensten plattdeutschen Schriftstellern unsrer Tage." (New-Yorker Plattdeutsche Post.) — „. . . sind doch wahre Perlen niederdeutschen Volkshumors dabei." (Hann. Courier.) — „. . . es ist ein erfreuliches Buch." (Klaus Groth.)

Jan und Hinnerks gesammelte Werke. Billige Volksausgabe. Herausgegeben von **Franz Poppe.** Mit Original-Illustrationen von Bernh. Winter, Arnold Schröter u. a.

1. Bändchen: „Vaddersnak twischen Jan und Hinnerk." 2. Bändchen: „Geschichten, Döhntjes, Komödien 2c." Pro Band 1 Mk. Jeder Band wird einzeln abgegeben. Weitere Bände erscheinen später. („Eine kleine hübsch ausgestattete billige Volksbibliothek.")

Für die Jugend!

Erzählungen aus der Geschichte. Von Professor **Dr. Ludwig Stacke.** Von allen Seiten anerkannt als die besten Bücher für die Lektüre im Haus und zum Unterricht. Besonders empfehlenswert für die heranwachsende Jugend, die letzten zwei Bände auch für Erwachsene. Es erschienen:

Griechische Geschichte. 30. Auflage. Gebunden 1.90 Mk. — Römische Geschichte. 26. Auflage. Gebunden 1.90 Mk. — Mittelalter. 16. Auflage. Gebunden 1.90 Mk. — Neue Zeit. 14. Auflage. Gebunden 3.25 Mk. — Neueste Zeit (1815—1890). Gebunden 6.25 Mk. — **Urteil der Kritik:** „. . . für die geschichtliche Lektüre auf dieser Stufe gibt es **keine bessern Bücher** als Stackes Erzählungen aus der Geschichte . . ." (Daheim.)

Nordisch-germanische Götter- und Heldensagen. Von **Gustav Schalk.** 3. Auflage. Illustriert. 2.30 Mk., gebunden 2.80 Mk.

„. . . es sei das vortreffliche Buch, daß sich auch für Schüler aller Schulen, als Nachlesebuch ganz vorzüglich eignet, aufs wärmste empfohlen." (Westfälische Lehrerzeitung.)

Bleibet im Herrn. Ein Wort auf den Lebensweg von **W. Wilkens,** Pastor an St. Lamberti, Oldenburg. 2. Auflage. Kartonniert 50 Pfg., Geschenkausgabe 2.25 Mk.

„. . . Wilkens ist sehr empfehlenswert. Das Büchlein ist praktisch gehalten und in ernstem Sinn geschrieben. Geschichtliche Beispiele illustrieren trefflich die thetischen Erörterungen." (Theologisches Literaturblatt.)

Fahrinstruktion für große und kleine Ställe und zum Gebrauch für jeden Fahrer. Von **Oberst Schlaberg.** 2. Auflage. Mit 44 Original-Illustrationen. 4 Mk., gebunden 5 Mk.

Ein sehr instruktives Werk, dessen Widmung s. Z. König Georg von Sachsen entgegen nahm, die beste Kapitalanlage für jeden Equipagen- und Wagenbesitzer.

Kennt Ihr Euer Schiff? Eine einfache Auseinandersetzung über Stabilität, Trim, Konstruktion, Tonnage und Freibord der Schiffe, nebst vollständiger Ausführung der gewöhnlichen Schiffsberechnungen nach gegebenen Plänen. Von **Thomas Walton.** ca. 350 Seiten mit mehr als 140 Abbild. u. Titelbild. 5 Mk., eleg. geb. 6 Mk.

Dieses epochemachende nautische Werk, welches in England in kurzer Zeit in 6 Auflagen erschien, dürfte in der obigen autorisierten deutschen Ausgabe (herausgegeben vom Navigationslehrer **Kapitän C. Fesenfeldt**) bei dem absoluten Mangel eines derartigen Werks in Deutschland, auch hier einen durchschlagenden Erfolg haben. Es enthält in gemeinverständlicher Weise alles, was ein aufgeklärter Seemann über sein Schiff wissen sollte.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie durch den Verlag von Gerhard Stalling in Oldenburg i. Gr. [A. 442.

Münchener Maler F. Schwormstädt das Schiffsleben reizvoll illustriert. Historische und statistische Erörterungen über die gröfste Reederei der Erde, deren Jahresbudget das der meisten deutschen Bundesstaaten hinter sich läfst, sind unverdächtig in diese novellistische Darstellung hineinverwebt und machen die Lektüre zu einer höchst anregenden und spielend lehrreichen. *Dr. Blg.*

Haack, Dr. **H.,** Kleiner deutscher Schüleratlas. Gotha 1902, Justus Perthes. 60 Pfg., geb. 1 Mk.

Es gibt gewisse Normalien auch in der scheinbar so unberechenbaren Sintflut der Bücherproduktion, die wesentlich die Aufgabe einer Buchbesprechung erleichtern. Wenn aus dem Geographischen Institut in Gotha im Verlag von Justus Perthes und unter der Patenschaft von Dr. Haack ein Atlas im Jahre 1902 erscheint, so ist damit die Anwartschaft auf eine Musterleistung gegeben. Es gibt eben auch einen literarischen Kredit, und für weite Kreise dürfte allein die Ausgabestelle eine genügende Garantie dafür bieten, dafs der Käufer ein preiswertes und zeitgemäfses literarisches Hilfsmittel erhält. Aber immerhin ist es interessant, auch in einem kleinen Werk, das „nur" für Volksschüler, oder sagen wir besser, für ganz bescheidene Schulverhältnisse bestimmt erscheint, nach der treibenden Idee zu suchen, die veranlafste, in das unheimlich angeschwollene Meer billiger Atlanten noch einen Schröpfkopf Wasser zu gieſsen. Noch gibt es weite Kreise, die in ihrem Schulunterricht aufser der Wandkarte kein Anschauungsmittel benutzen; noch stehen viele Lehrer aus verschiedenen Gründen unter dem Bann, als wäre ein auswendig gelernter Absatz mit geographischen Namen eine Zielleistung, welche die Mühe des Schülers lohne, auch wenn er dabei nur an die Buchstaben in seinem Lehrbuch, nicht an das Kartenbild denkt. Dem gegenüber ist es eine gebieterische, wir hoffen im weitern Verlauf auch pekuniär sich lohnende Pflicht, fortgesetzt an der Verrückung der Grenzen zu arbeiten, die der magere Geldbeutel dem Erwerb eines Anschauungsmittels auch für die ärmsten Dorfschüler gezogen hat. Hier liegt im Zusammenwirken vom Kartographen und Verleger ein Versuch vor, eine mustergültige Darstellung der Erdoberfläche, allerdings in kleinem Mafsstab, zur breitesten Benutzung bereit zu stellen und zwar trotz seines niedlichen Formats mit genügendem Namenmaterial, so dafs auch über den Elementarunterricht hinaus der Atlas beibehalten werden kann. Der Versuch ist gelungen. Sehr anzuerkennen ist die geschickte Verteilung und Anordnung des Schriftwerks auf den Einzelkarten, so dafs das feine Landschaftsgeäder nicht sehr beeinträchtigt wird. Dafs auch im Format den oft beschränkten Schulverhältnissen Rechnung getragen werden

Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen an der Werra.

Bewährte Vorbereitung, praktisch und theoretisch, für junge Männer von **17 bis 27 Jahren,** welche über See einen Beruf als **Pflanzungsbeamte, Land- und Viehwirte, Wein- und Obstbauer** suchen. Lehr- und Pensionspreis 1000 Mk. jährlich. **Neu eingerichtet:** Für jüngere Leute, die ohne praktische Vorbildung eintreten, einjähriger **Vorkursus** als Gartenschüler. Prospekt u. Lehrplan kostenlos. [A. 373. Direktor **Fabarius.**

Ernst Schotte & Co.

Geographisch-artistische Anstalt und Verlag.

Berlin W. 35, Potsdamer Str. 41 a.

Silberne Staatsmedaille.

Preislisten gratis und franko.

Reliefgloben, Reliefkarten, Glatte Erdgloben, Himmelsgloben, Induktionsgloben, Tellurien, Planetarien

und andere astronomische Lehrmittel in allen Sprachen. [A. 355.

Für photographierende Geographen!

Dr. E. Vogel's Taschenbuch der Photographie. **10. durchgesehene Auflage. 26.—30. Tausend** 1902. Gebunden **2.50 Mk.** Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Reich illustriert. Das beste Buch seiner Art. Bis auf die neueste Zeit durchgesehen und vervollständigt.

Dr. C. Kaiserling, Praktikum der wissenschaftl. Photographie. Mit vielen Abbildungen und 4 Tafeln. Gebunden **9 Mk.** Sehr geeignet für **Ärzte, Naturforscher, Techniker.**

Photographische Bibliothek. **Sammlung kurzer photographischer Spezialwerke.** Stereoskopie — Pigment-, Platin-, Gummidruck — Röntgen-Photographie — Tele-Photographie — Projektion — Architektur-Photographie u. a. m. Ausführliches Verzeichnis kostenfrei.

Photographische Mitteilungen. Reich illustrierte gehaltvolle Zeitschrift. Diese hervorragende Zeitschrift sei jedem **Forscher, Amateur** und **Fachmann** empfohlen. Jährlich erscheinen 24 Hefte mit vielen Gravüren und Tafeln. Preis vierteljährlich **3 Mk.** Probehefte kostenfrei. [A. 424.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder vom Verlage **Gustav Schmidt, Berlin W. 35, Lützowstr. 27.**

Verlag von Th. Schröter, Zürich (**Leipzig,** Thalstrasse 15).

Ein Ausflug nach Venedig Prachtalbum mit 170 Ansichten in Photogravüren und Meisterholzschnitten. Text von **Frhr. Alex. v. Bergenroth.** In stilvollem Prachtband 20 Mk. (Auch in englischer Ausgabe.)

Die oberitalienischen Seen. (Comer See, Luganer See, Lago Maggiore, Gardasee.) Ein Prachtalbum in Hochfolio mit ca. 160 Photogravüren. Text von **Dr. C. A. Béha** und **Dr. Ewald Haufe.** In Prachtband 16 Mk.

Der Vierwaldstätter See und die Urkantone. Von **J. C. Heer** u. a. Mit ca. 800 Illustrationen. 45 Bogen Text. Feinste Ausstattung. In Prachtband 20 Mk. (Auch in englischer und französischer Ausgabe.)

Montreux die Perle am Genfer See. Von Professor **E. Yung.** Prachtalbum mit 200 künstlerischen Illustrationen. In vornehmster Ausstattung. Prachteinband 20 Mk. (Auch in englischer und französischer Ausgabe.)

Zermatt und das Vispertal. Von Professor **E. Yung.** Prachtwerk mit 150 Photogravüren. Vornehmer Prachtband 20 Mk.

Album d. italienischen Seen. Lago di Como, Lago di Lugano, Lago Maggiore. 60 Phototypien. Querfolio. Fein gebunden 3.20 Mk.

Kennst du das Land? Wander- und Wundertage in Italien und Sizilien. Von **Peter Sirius.** 2. Auflage. Geheftet 4 Mk., elegant gebunden 6 Mk. Feinsinnige Reise- und Volksschilderungen des bekannten Mitarbeiters der „Fliegenden Blätter": „Eine italienische Sinfonie!" [A. 436.

Deutsches Land und Leben

in Einzelschilderungen.

Illustrierte Landschaftskunden und Städtegeschichten.

Erschienen sind bis Ende des Jahres 1902:

Ostpreußen, Land und Volk in 5 selbständigen, einzeln käuflichen Bänden (1. Litauen, 2. Masuren, 3. Samland, 4. Oberland und Ermeland, 5. Geschichte Königsbergs), sowie **Karte von Ostpreußen,** gestochen von G. Sicker, im Maßstab 1:300000, in 4 Blatt (Preis 10 Mk.). Beides zusammen, die Bände ungebunden 44 Mk., die Bände fein gebunden 51.50 Mk. [A. 369.

Der Odenwald u. seine Nachbargebiete. Ungebunden 10 Mk., fein gebunden 12 Mk.

Bayerisch Schwaben und Neuburg und seine Nachbargebiete.
Von Dr. **J. M. Hübler.** Ungebunden 7 Mk., fein gebunden 8.50 Mk.

Geschichte von Naumburg a. S.
Von Dr. **Ernst Borkowsky.** Ungebunden 4 Mk., fein gebunden 5 Mk.

Weitere Bände in Vorbereitung.

Verlag von Hobbing & Büchle, Stuttgart.

soll, ist gewifs vorteilhaft. Wo das Schreibheft des Landschülers Platz findet, kann auch der Atlas liegen, sowohl im Schulranzen als auf der Schulbank. Als neu — vielleicht ist es auch schon anderwärts geschehen — begrüfsten wir die Anwendung einer besondern Farbe für eigenes und fremdes Licht auf der Karte: Himmel und Erde; während „gelb" für die Sonne gewählt wurde, hat die beleuchtete Seite des Mondes und der Erde eine dunklere Färbung. Wir danken es dem Herausgeber, dafs er auch eine Völkerkarte zugegeben hat; der Unterricht kann zur Zeit noch nicht viel mit solchen Beigaben machen; aber für denkende Schüler bieten solche Karten, wenn der Lehrer sie darauf hinweist, einen Reiz ähnlich wie das Rebuslösen, und schon frühzeitig erwacht die Lust, in den dermaligen räumlichen Gebieten der Völker die Einzelphase eines Entwicklungsvorgangs der Gesamtmenschheit zu erkennen und Flüssen und Gebirgen dabei eine führende Rolle zu erteilen. Aehnlich wird bei einzelnen Schülern auch die Karte „Zur deutschen Geschichte" wirken. Die Darstellung der Gebirge mittels Höhenkurven ist nur an den Planigloben gezeigt. Ob das gleichzeitig der Intention des Kartographen entspricht oder ob es nur dem jeweiligen Stand des Unterrichts zuliebe geschah? Wer sich Mühe gibt, bei kleinern Schülern Verständnis von Kartenlandschaften zu erzielen, wird staunen, wie wenig die subtilen Schraffuren bei fremden Landschaften gedeutet werden können. Wären nicht die Flufsläufe nebenbei Leitlinien für die Beurteilung des Geländes, so würde der Mehrzahl unsrer Schüler manche feine Arbeit des Kartographen fast so unverständlich bleiben, wie die Notenschrift dem Unmusikalischen, der sich auch nur vielleicht sagen kann, dafs es sich bei einer bestimmten Stelle um ein Hinauf- oder ein Hinuntergehen des Tons handelt. Einen Wunsch möchten wir noch aussprechen: Auch bei diesem Atlas wäre es angezeigt, dafs zu einem billigen Preis der Verlag ein Heftchen mit dem Verzeichnis sämtlicher in den Karten enthaltenen Namen und dem Hinweis auf die betreffende Kartenstelle liefert. Nur so wird ein so allgemein brauchbares Hilfsmittel für den Schüler und für die Familie des Schülers gut ausnutzbar; zumal wenn mit einigen Worten darauf hingewiesen wird, dafs auch in Fällen, wo der betreffende Name nicht im Atlas enthalten ist, der Atlas Anschaulichkeit vermittelt, indem man den Schauplatz, um den es sich handelt, etwa mit Hilfe einer Nachbarstadt, von der die Rede ist, feststellt. Auch wenn ein solches Heftchen anfangs nicht viel gekauft werden sollte, müfste es im Interesse jener vielen Erwachsenen hergestellt werden, die keine Ahnung von der Vielseitigkeit eines Atlas haben. Zu meiner Freude habe ich jüngst entdeckt, dafs Freytags Weltatlas bereits ein solches Verzeichnis enthält; hoffentlich bleibt dieser nicht allein.

O. Steinel-Kaiserslautern.

Haack, Dr. **H.,** Kleiner deutscher Lernatlas. Gotha 1902, Justus Perthes. 60 Pfg., geb. 1 Mk.

Als ich vor Jahren das erste Mal den Geographieunterricht in der Oberklasse einer bayerischen Realschule zu erteilen hatte, machte mir das einige Sorge. Eine Stunde wöchentlich; dabei als Aufgabe: Zusammenfassende Wiederholung des geographischen Gesamtpensums! Es sollte somit der Inhalt von je neun frühern Wochenstunden (Klasse I—IV je zwei, Klasse V eine Wochenstunde) in einer Stunde „zusammengefafst" werden! Wen ich von Kollegen gefragt, meinte: „Eigentlich geht's nicht". Die Aufgabe aber war noch schwieriger, als sie rechnerisch aussah. Man konnte doch beispielsweise nicht bei der Behandlung Bayerns sich nur auf die Wiederholung des einst vor fünf Jahren vermittelten Wissens und Erkennens beschränken! Ich suchte zunächst nach einem Mittel, zu verhüten, dafs bei der an der Hand des früher gebrauchten Lehrbuchs vorgenommenen Wiederholung lediglich der Wortlaut eingeprägt, die Karte vernachlässigt werde. Zu diesem Zweck schafften sich meine Schüler den billigen stummen Debesschen Repetitionsatlas an und wurden angewiesen, in diesem die Namen der Gebirge, Flüsse und Städte je mit verschiedener Farbe (Bleistift, Tinte und Farbenstift) an der richtigen Stelle nach näherer Vorschrift einzutragen. So mufste jeder den Atlas genau ansehen und sich im Repetitionsatlas orientieren! Leider erfuhr ich, nachdem ich einigemal diese Methode erprobt hatte, dafs der kleine Repetitionsatlas nicht mehr herausgegeben werde.

„Der Heini von Steyer ist wieder im Land!" jubelte ich, als ich vom Erscheinen des kleinen „Lernatlas" erfuhr, mit Viktor Scheffel. In der Tat, dieser Atlas ist ja noch geeigneter als der früher benutzte; er enthält die Gebirgszeichnungen. Wer noch im Besitz der verschiedenen trefflichen stummen Atlanten ist, die seinerzeit aus dem unvergefslichen Sydowschen Schulatlas, dieses Juwels deutscher Schulkartographie, herausgelöst erschienen, wird sich freuen, dafs jetzt, wie es scheint, etwas Aehnliches sich anspinnt: Der „Lernatlas" ist ja auch ein Ableger des „Kleinen deutschen Schüler-Atlas", und ich hoffe nicht allein zu stehen in der Wertschätzung des nicht durch Namen beeinträchtigten Kartenbildes. Man mufs die Schüler daran gewöhnen, einzelne Kartenpartien genauer kennen zu lernen. Das geschieht am besten, wenn man aus einem weifsen Papierblatt ein kleines Quadrat ausschneidet und das Blatt so über die Karte legt, dafs nur der zu studierende Kartenfleck sichtbar ist. Auf diese Art wird die Vergleichung mit einer andern Karte erleichtert. Doch ich gebe eine Anleitung zur Anwendung statt einer Kritik! Die Kritik ist erleichtert durch den Umstand, dafs der besonders durch den „Geogr. Anz." bei den Fachlehrern genügend bekannt gewordene Kartograph Dr. Haack die Herstellung leitete. Ueber die Trefflichkeit der einzelnen Karten, die mit den Karten des „Kleinen deutschen Schüler-Atlas" sogar in den Nummern übereinstimmen, ist nichts weiter zu sagen; sie wirken auch vorteilhaft, lediglich vom Standpunkt des harmlosen Beschauers betrachtet, der nur die Farbeneindrücke wirken läfst ohne sich viel darum zu kümmern, welche Sprache diese Farben und Chiffren sprechen. Unwillkürlich erwacht beim Anblick der Planiglobenkarte das Verlangen, es möchten in der gleichen Ausführung, mit Isohypsen, einmal die übrigen Karten hergestellt werden. Ueber die eigentlichen Massen der Erhebungen und Einsenkungen gibt eben doch diese Methode die beste Auskunft; freilich ist zurzeit die endgiltige Lösung für eine ganz einwandfreie Anwendung dieser Darstellungsweise auf Schulkarten nicht festgestellt. Doch soll durch diese Bemerkung die Anerkennung der vorliegenden klaren Karten nicht etwa gemindert werden. *O. Steinel-Kaiserslautern.*

Schmidt, Heinrich, Jena. Haeckels biogenetisches Grundgesetz und seine Gegner. 106 S. Mit 16 Abbild. Odenkirchen 1902, Dr. W. Breitenbach. 2 Mk.

Das vorliegende fünfte Heft der gemeinverständlichen Darwinistischen Vorträge und

Abhandlungen (Herausgeber Dr. W. Breitenbach) behandelt in einer im besten Sinn des Worts populären Darstellungsweise Haeckels wichtigstes Grundgesetz, das die Entwicklung des Einzelwesens uns als Folge der Stammesentwicklung aufzufassen lehrt. Es ist dies ein recht dankenswertes Unternehmen, da ja das Gesetz der Verknüpfung von Ontogenese und Phylogenese nicht nur begeisterte Anhänger, sondern auch heftige Gegner gefunden hat, hauptsächlich wohl, weil es nicht völlig oder nicht richtig verstanden und ausgelegt wurde. Besonders wohltuend berührt es, dafs auch die Vorläufer Haeckels, unter ihnen besonders Fritz Müller, ihre verdiente Würdigung erfahren. Die Auswahl der Beispiele, an denen die Gültigkeit des biogenetischen Grundgesetzes dargetan wird, ist eine geschickte. Ich nenne da nur die Abschnitte über das Ei und die Gastraea der Metazoen, über Chorda und Wirbelsäule der Wirbeltiere, über die Schwanzflossen der Fische, den Schwanz des Menschen u. s. w. Die Kritik der Gegner des Gesetzes ist sachlich, äufserst mafsvoll und überzeugend. Die klar geschriebene Abhandlung, die übrigens den vollen Beifall Haeckels gefunden hat, wird gewifs diesem wichtigen „Grundgesetz der organischen Entwicklung“ in weitern Kreisen Verbreitung schaffen und vorhandene Vorurteile und Mifsverständnisse heben.

Ob wir aber, mit dem Verfasser, das Problem der generellen Ontogenie als durch Haeckels biogenetisches Grundgesetz wirklich „endgültig“ gelöst betrachten dürfen ... *A. Thienemann.*

Das grofse Weltpanorama der Reisen, Abenteuer, Wunder, Entdeckungen und Kulturstaaten in Wort und Bild. Ein Jahrbuch für alle Gebildeten. Berlin 1902, W. Spemann. Preis geb. 7.50 Mk.

Diese zum zweitenmal erscheinende Sammlung, die sich für die Kenner der Literatur „für die reifere männliche Jugend“ am besten dadurch charakterisieren läfst, dafs man sie als eine glückliche Vereinigung des allbekannten „Jugendfreund“ und des „Neuen Universum“ bezeichnet, enthält neben einer Fülle von Unterhaltungsstoff, der zum Teil leider auf dem Feld der „spannenden Indianergeschichten“ erblüht ist, eine grofse mit meist gutgelungenen Illustrationen geschmückte Reihe von Aufsätzen aus dem Gebiet der Länder-, Völker- und Naturkunde, Reisebeschreibungen und Skizzen, die Jagd, Sport und Technik behandeln. *o. s.*

Boeck, Dr. **Kurt,** Durch Indien ins verschlossene Land Nepal. Ethnographische und photographische Studienblätter. Mit 36 Separatbildern, einem Panorama und 240 Abbildungen im Text, sämtlich nach photographischen Aufnahmen des Verfassers, sowie einer Kartenskizze. Leipzig, Ferdinand Hirt & Sohn. Geb. 10 Mk.

In fesselnder Form, die Unterhaltung mit der Belehrung in glücklichster Weise verknüpft, gibt der literarisch durch seine „Indischen Gletscherfahrten“ bereits bestens eingeführte Asienreisende Dr. Kurt Boeck in diesem Werk die Quintessenz seiner Beobachtungen in Britisch-Indien wieder, denen er als denkbar interessantesten Gegensatz seine Eindrücke im Himalaja-Königreich Nepal anreiht, einem für Europäer so gut wie verschlossenen Land, das zugleich der einzige von den Engländern wirklich ganz unabhängige Staat in Ostindien ist. In den 277 von Dr. Boeck mit bekannter Meisterschaft und

Fabrik photographischer Apparate und Utensilien

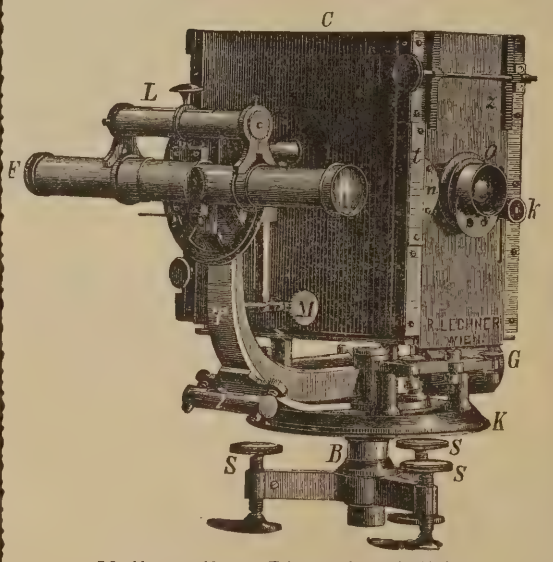
R. Lechner (Wilh. Müller)

K. u. K. Hofmanufactur für Photographie

31 Graben • Wien • Graben 31

Telephon 3411 und 13242 (interurban)
Telegrammadresse: Lechner Aziendahof Wien

Anerkannt vorzügliche photographische Apparate in allen Gröfsen.



Vollständiger Phototheodolith.
System Pollack.

Spezialität:

Apparate für Photogrammetrie

Photogrammetrische Apparate verschiedener bewährter Systeme sind Spezialerzeugnisse unserer Werkstätten und von Autoritäten als Erzeugnisse vorzüglichster Art anerkannt.

Preisliste steht auf Wunsch zu Diensten.

Unsere photogrammetrischen Apparate errangen die
Goldene Medaille auf der Internationalen Ausstellung für Photographie in Paris 1892, das
Ehren-Diplom auf der Weltausstellung in Chicago 1893 und ein
Ehren-Diplom der Photographischen Gesellschaft in Wien vom 25. August 1894.

[A. 423.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für höhere Lehranstalten.
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke und E. Gaebler.
159 Haupt- und 156 Nebenkarten.
38. Auflage.
Preis gebunden 6 Mk.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für die mittleren Unterrichtsstufen.
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke und E. Gaebler.
36 Haupt- und 34 Nebenkarten.
13. Auflage.
Preis geh. 3 Mk., geb. 3.50 Mk.

Diercke,
SCHUL-ATLAS
für die unteren Klassen höherer Lehranstalten
(Sexta und Quinta).
Bearbeitet und herausgegeben von
C. Diercke.
[A. 432.
Preis kartoniert mit Karte zur Heimatskunde 1.80 Mk.

Eigenart photographisch aufgenommenen Illustrationen führt der Verfasser die bemerkenswertesten Erscheinungen, die ihm auf seinen vier grofsen Reisen in allen Teilen Indiens, einschliefslich Birmas, Ceylons und dieses geheimnisvollen, mit Tibet nahverwandten Landes Nepal begegnet sind, vor. In zwanglosem, meist leicht dahinfliefsendem Plauderton, aber stets mit echt wissenschaftlichem Endzweck knüpft er hieran eine Fülle von Betrachtungen, die schliefslich ein vollständiges Bild aller für das gröfsere Publikum interessanten Kulturverhältnisse des modernen Indiens entrollen.

O. S.

Globetrott, An 19. Jahrhunderts Neige in Japan, China und Java. 2 Bde. 12 Mk., geb. 14.50 Mk.

Ein Werk, das zweifellos berufen ist, weite Kreise zu interessieren. Gerade weil sich Verf. eingangs nicht als Forscher oder Entdecker, sondern als „Touristen" bezeichnet, so erweckt er mit dem, was er zu erzählen hat, das Interesse des grofsen lesenden Publikums; jeder Leser kann sich sagen, dafs er, wenn er morgen hinausführe, ähnliches durchkosten könnte. Das Buch wendet sich also an die Kreise, die entweder selber sich mit dem Gedanken einer weiten Reise tragen, oder doch durch Bekannte von jenen asiatischen Landen neuerdings so viel gehört haben, dafs ihnen eine Kenntnis des Alltagslebens eines Vergnügungsreisenden „dort draufsen" von unmittelbarem Interesse ist.

Der Leser erlebt sozusagen das „Morgen, Mittag und Abend" in seiner Alltäglichkeit mit dem Reisenden; erst an Bord der grofsen Passagierdampfer und in den bekannten Asiahäfen, dann in Japan; in Korea und China an jenen seither in akutes politisches Interesse gerückten Stätten; endlich in europäischem Kolonialland, wo englische und holländische Elemente sich streifen. Dafs im übrigen diese Alltäglichkeit nicht so eintönig ist, erweist schon ein Blick auf die Kapiteltitel.

Der im Ausland gut eingeführte Verfasser, der sich ungenannt wissen will, ist ein vielbelesener Dr. jur., schneidiger Reserveoffizier und augenscheinlich ein reicher Mann. Diese drei Eigenschaften bestimmen den Mafsstab, mit dem die Verhältnisse des fernen Ostens gemessen werden. Seine scharfe Beobachtungsgabe ermöglicht ihm auch ohne besondre Vorstudien oder wissenschaftliche Kenntnisse eine grofse Reihe äufserst interessanter Schilderungen von Land und Leuten wiederzugeben. Dafs diese Skizzen stellenweise die Sturm- und Drangperiode nicht völlig abgestreift haben, macht die Lektüre nur unterhaltend. Dem für frische Offenherzigkeit empfänglichen Leser werden die mit humorvoller Naivität vorgetragenen Geständnisse einer impulsiven Daseinsfreudigkeit kein Unbehagen bereiten. *O. S.*

Briefkasten.

In diesem Abschnitt finden allgemein interessierende Anfragen, welche an die Schriftleitung oder an Justus Perthes' Geograph. Anstalt gerichtet werden, Erledigung.

W. G. in **Frankfurt a. M.** Neuere englische Karten von Britisch Guayana, welche mehr oder mindestens ebenso viele Namen enthalten als die Karte in E. F. Im Thurms Buch: „Among the Indians of Guiana" existieren nicht. Sonst sind zu empfehlen die Karte in Kirkes Werk: „Twenty five years in British Guiana", London 1888, Low, und für den westlichen Teil, welcher das Streitobjekt war zwischen Venezuela und Grofsbritannien, die Karte in dem englischen Blaubuch C. 8106.

Major **v. B.** in **Friedenau.** Zum Verfolgen der Unternehmungen gegen den sog. Mad Mullah der Somal eignet sich am besten die soeben von der Intelligence Division des englischen War Office herausgegebene vierblätterige Karte von Somaliland in 1 : 1000000.

Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses in Halle a. S.

Leitfaden für den Unterricht in der Geographie

von

Prof. Dr. H. A. Daniel.

233. verbesserte Auflage,

herausgegeben von **Prof. Dr. W. Wolkenhauer,**

17 Bogen. 1903. In solidem Kalikoband 1.20 Mk.

Bisher in 1500000 Exemplaren verbreitet.

Lehrbuch der Geographie

für höhere Unterrichtsanstalten

von

Prof. Dr. H. A. Daniel.

81. verbesserte Auflage,

herausgegeben von **Prof. Dr. W. Wolkenhauer.**

32 Bogen. 1902. In solidem Kalikoband 2 Mk.

Bisher in 408000 Exemplaren verbreitet.

Schulgeographie

von [A. 434.

Alfred Kirchhoff,

Professor der Erdkunde an der Universität Halle.

Mit 59 Textbildern und einer Doppeltafel. 17. vermehrte und verbesserte Auflage. Gebunden 2.40 Mk.

Erdkunde für Schulen

von

Alfred Kirchhoff,

Professor der Erdkunde an der Universität Halle.

1. Teil. Unterstufe. Achte verbesserte Auflage mit 12 Textfiguren. Kartoniert 80 Pfg.

2. Teil. Mittel- und Oberstufe. Neunte verbesserte Auflage mit 36 Textfiguren und einer Anhangstafel. Gebunden 2.75 Mk.

In nahezu 180 höheren Lehranstalten eingeführt.

Das ist ein Knabenbuch, wie es kaum seinesgleichen gibt . . . „Daheim".

Auf der Wildbahn. Von **A. Becker.**

Vornehmste Ausstattung.

Preis 7 Mk.

Trowitzsch & Sohn in Berlin.

„. . . . Ich möchte den Knaben oder jungen Mann kennen lernen, dem das Buch nicht gefällt. . . ."

Franz Woenig,
(Litt.-Kritiker des Leipziger Tageblatt.)

Verlag von Trowitzsch & Sohn in Berlin.

Neu! **Neu!**

Der Rauhreiter.

Erzählung für die reifere Jugend aus dem amerikanischen Leben der Gegenwart. Von **Karl Tanera.**
Illustriert von Ernst Zimmer.

Im Unterschied zu den alten Indianergeschichten mit ihren phantastischen Übertreibungen schildert der Verfasser die amerikanischen Verhältnisse so, wie er sie **in der Jetztzeit** an Ort und Stelle kennen lernte. **Daß diese Darstellung an Lebendigkeit kaum interessanter gestaltet sein könnte, dafür bürgt der Name Karl Taneras.**

Elegant gebunden mit farbigem Deckelbild 5.50 Mk.

Handlung und Dichtung der Bühnenwerke Richard Wagners

nach ihren Grundlagen in Sage und Geschichte erläutert von **Dr. H. v. d. Pfordten.**

Erschließt fesselnd und leichtverständlich die geschichtlichen und Sagenstoffe, wie sie den Wagnerschen Dichtungen zugrunde liegen. Pfordtens Wagner-Erläuterungen stehen im unbestreitbaren Ruf der geistvollsten und genießbarsten Behandlung des Stoffes, sie bleiben bei tiefstem Eingehen knapp und fesselnd.

In modernem Geschenkband 6 Mk. [A. 441.

Momentwörterbuch der vier modernen Hauptsprachen.

Ein Handbuch des Deutschen, Englischen, Französischen, Italienischen in **einem** durchlaufenden Alphabet.

Ein ungemein praktisches Handbuch für den Gebrauch jedes Gebildeten; der ganzen Ausstattung nach auch ein gut verwendbares Geschenk.

In elegantem Halblederband 6.50 Mk.

Ein Protest und eine Antikritik.

Im Oktoberheft des „Geogr. Anz." hat Herr Dr. Haack am Schluſs seines sehr interessanten Artikels „Das malerische Element in den geographischen Lehrmitteln" meinen Karten „Die Länder Europas" einen Puff gegeben. Ich finde mich dadurch veranlaſst, Dr. Haack mein Widerwort vernehmen zu lassen. — Dr. Haack stellt meine Karte neben die „Offizielle Karte der Schweiz", herausgegeben vom Eidgenössischen topographischen Bureau in Bern. Die darauf folgende Vergleichung möge, da der Gegenstand, mit dem dieselbe stattfindet, ein „Markstein in der Geschichte der Geographie" ist, eine ehrenvolle sein, gegen diese Vergleichung muſs ich mit Nachdruck Einwendungen machen.

Es sind hier zwei Ausgaben verglichen worden, die, was den Zweck betrifft, ziemlich weit voneinander stehen, deren Bestimmung nicht dieselbe ist. Das hätte Dr. Haack sehen sollen aus dem „Die Länder Europas" begleitenden Prospekt. Ich habe auch nicht einen Augenblick die Absicht gehabt, Karten zu geben zum Gebrauch bei streng wissenschaftlichem Unterricht, meine Karten sollten den Bedürfnissen der höhern Klassen der Volksschule entsprechen. Schon bald aber ergab sich, daſs mein Kartenwerk auch sehr gern für die untern Klassen der Realschule angenommen wurde und auch im Ausland (Deutschland, England und Belgien) fand es eine sehr gute Aufnahme. Es versteht sich, daſs dieses nicht anders als erfreulich für mich sein kann, aber ebenso versteht es sich, daſs ich Einspruch erheben muſs gegen jede Kritik — sei sie günstig oder ungünstig —, die den Zweck aus dem Auge verliert, den ich mir bei der Aufgabe gestellt habe. Und solches tut Dr. Haack. Herr Haack behauptet, Fehler in den Karten entdeckt zu haben. Nun, es sind ohne Zweifel mehr darin, als ich selbst wohl weiſs. Es existiert keine einzige Karte eines einigermaſsen ausgedehnten Gebiets, welche ganz fehlerlos wäre. In einem kleinen Atlas z. B., den Dr. Haack gewiſs gut kennt und der den Titel führt „Kleiner deutscher Schüleratlas", finde ich deren einige, welche ich nötigenfalls gern öffentlich im „Geogr. Anz." mitteilen werde.

Wer nun Dr. Haacks Artikel liest, gelangt zu der Ansicht, als wüſste Dr. Haack ganz einfache Sachen auf geographischem Gebiet wohl, Noordhoff aber nicht. So hat z. B. Dr. Haack aus Karten, die sich auf Europa beschränken, die Tatsache entdeckt, daſs alle Gebirge der Erde (NB. der Erde!) „als scharfgratige Kämme" erscheinen. Auch hat er entdeckt, daſs die Bergzüge auf meinen Karten ganz unnatürlich vergröſsert sind. Um die letztere Bemerkung machen zu können, hätte Dr. Haack nicht auf meine Karten zu warten brauchen; keine einzige Landkarte, keine reliefartige, selbst nicht ein wirkliches Relief kann sich der Notwendigkeit der Übertreibung entziehen. Wenn dieses also der Fall ist, so darf dem Verfertiger einer Schulkarte, das Recht, dasselbe zu tun, nicht verweigert werden. Es kommt nur auf das Wieviel an. Und hiermit sind wir auf das Gebiet gekommen, wo ich mich Dr. Haack gegenüber auseinandersetzen muſs.

Welchen Anforderungen soll eine für die höchsten Klassen einer Volksschule bestimmte Wandkarte entsprechen?

Der geographische Unterricht in den höhern Klassen der Volksschule gehört zum Unterricht der indirekten Anschauung (darstellender Unterricht). Das Charakteristische desselben ist, daſs die Vorstellung aus bereits vorhandenen, durch das Wort des Lehrers geweckten und zusammengefügten Detailvorstellungen aufgebaut wird. Dieses Charakteristische nun ist zugleich das Mangelhafte: wir wissen nicht, ob unser Wort alle Vorstellungen erweckt und in gehöriger Weise zusammenfügt; wir wissen nicht, ob das Wort zum Bild wird und nicht Wort bleibt. Daher klammern wir uns solang als nur möglich an der direkten Anschauung an und suchen beim geographischen Unterricht durch Bilder, Photographien und Reliefkarten ihre Grenzen möglichst weit auszudehnen, damit wir möglichst wenig zu erzählen brauchen und viel von den Schülern selbst konstatieren lassen können. Zu diesem Ende ist es jedoch unerläſslich, daſs die Lehrmittel, insofern es tunlich ist, ohne Erklärung seitens des Lehrers eine Vorstellung wecken, mit der man zufrieden sein kann. Dieser Anforderung nun genügen nach unserm Dafürhalten, nicht alle Schulwandkarten und -Atlanten. „Sie bedürfen der erklärenden Worte zu viel." Daſs die braune Farbe Gebirgsland, die grüne Tiefland vorstellt, ist leicht zu sagen und auch von den Schülern leicht zu behalten, aber sehen sie nun wirklich mit dieser Wissenschaft, beispielsweise die oberrheinische Tiefebene, als eine Einsattelung zwischen zwei parallelen Bergmassen? Sehen sie das skandinavische Gebirge als riesiges Plateau? Sehen sie die Escarpemente von Südengland und von dem Schwäbischen Jura? Wir räumen gern ein, daſs der gewissenhafte Lehrer mit verdeutlichendem Vortrag, mit Profilzeichnung, mit Sand oder Ton die Vorstellung aufzubauen vermag, aber man erkenne dann auch die Wahrheit unsrer Behauptung, daſs manche Karte kaum ein Anschauungsobjekt genannt werden darf, da es zum groſsen Teil, ebenso wie das Wort des Lehrers, Kenntnisse mitteilt auf dem Weg, nicht der direkten, sondern der indirekten Anschauung. Und wer das erkennt, würde gewiſs mit uns das Erscheinen einer Karte freudigst begrüſsen, welche nicht gelesen zu werden brauchte, die vielmehr, ebenso sehr Bild als Karte, der Vorstellung des Kindes ein scharfes Bild der Wirklichkeit einprägte. Ob eine solche Karte jemals unsre Volksschule schmücken wird, wir sind nicht optimistisch genug, um eine solche Prophezeiung zu wagen. Aber sie dürfte uns als Ideal vorschweben. Man sehe in unsern reliefartigen Karten das Streben, von den vielen Zeichen wenigstens einzelne wegzulassen und durch Abbildung zu ersetzen, das Streben, das Kartenlesen durch Verminderung der Anzahl konventioneller Zeichen zu vereinfachen und zugleich die Anschaulichkeit dieser Karten zu steigern.

Symbole, Höhenschichten, nützen dem Kind nicht. Und aus diesem Grund ist eine Karte mit schräger Beleuchtung als ein entschiedener Fortschritt hinsichtlich der Anschaulichkeit beim Elementarunterricht zu betrachten und soll diese Darstellungsweise überall, wo es nur einigermaſsen kann, in Anwendung gebracht werden. Ich wünsche hier recht verstanden zu werden; über die wissenschaftliche Seite der Sache äuſsere ich mich nicht. Ich stehe hier als Pädagog mein Kind zu verteidigen; und mit voller Einstimmung führe ich die Worte eines deutschen Schulmanns an: „Gegen die Reliefmanier ist von wissenschaftlichen Seiten manches berechtigte Bedenken erhoben worden. Aber die pädagogischen Gründe für diese Manier sind so stark, daſs zweifellos die Schulwandkarten im Lauf der Zeit in dieser Ausführung gefordert werden dürften" (Seyfert).

Eine Reliefkarte, das erkenne ich natürlich, gibt nicht in jeder Hinsicht genaues Bild des Landes, und ich kann mir lebhaft denken, daſs der Geograph auf eine Karte mit Höhenschichten und Isohypsen immer hohen Wert legen wird. Aber gibt eine Karte mit Höhenschichten dem Kind ein Bild des Landes? Die Sache verhält sich so: eine Reliefkarte gibt ein einigermaſsen unrichtiges Bild, eine Höhenschichten-Karte gibt gar kein Bild, ich meine nämlich dem Kind nicht.

Nun wiederhole ich meine Frage, in welchem Grad dürfen wir übertreiben, und ich möchte hierbei nachdrücklich Dr. Haack den Rat geben, sein Meſsstäbchen fortzulegen und Pinsel nebst Reiſsfeder zur Hand zu nehmen. Er entwerfe dann eine Karte, welche vor der Klasse aufgehängt, noch dem entferntsitzenden Schüler ein scharfes und deutliches Bild des Landes geben soll. Er wird einsehen, daſs dazu eine andre Technik erforderlich ist, als für die Ausführung der törichten Idee, ein Profil nach meinen Karten zeichnen zu wollen. Und er verweise mich ja nicht auf die prachtvolle Karte der Schweiz, die ich hier stundenlang bewundert habe. Wenn diese Karte auch von entzückender Plastizität ist, es ist fraglich, ob sie — abgesehen natürlich von dem hohen Preis — als Karte für die Volksschule oder selbst als Schulkarte geeignet sei.

Ich weiſs nicht, ob Dr. Haack, der Geographie- und Kunstkritiker, auch Lehrer ist. Auf Grund des vor mir liegenden Atlas, wogegen sich meinerseits manches einwenden lieſse, namentlich aber auf Grund seiner herben Kritik vermute ich, daſs er es nicht ist. Wenn er es wäre, würde er sich erinnert haben, was der Pädagog seinem Schüler vor Augen hält:

„Und lerne erst doch deine Fehler hassen,
Dann gehe mild den andern entgegen."

Wenn er es wäre, würde er so gut wie ich und Tischendorf von der Überzeugung durchdrungen sein, daſs eine Karte für die Volksschule in wenigen kräftigen Linien ein deutliches und scharfes Bild des Landes geben muſs; wenn er es wäre, würde er einsehen, daſs „über die Deutlichkeit nichts geht" (Seyfert). Kräftig sollen die Linien sein. Ich erinnere mich hier, was Bagehot vom Geschichtsunterricht sagte: „The best history is but like the art of Rembrandt; it casts a vivid light on certain selected causes and leaves the rest in shadow and unseen; you must exaggerate much and you must omit much."

Und was Bagehot von der Geschichte sagt, das gilt in jeder Hinsicht auch für die Geographie in der Schule. Wir müssen vieles fortlassen und — vieles übertreiben. Und nun stelle ich mit Freimut meine Erfahrung der des Dr. Haack gegenüber und behaupte, daſs mit weniger Übertreibung es sich nicht tun läſst.

Daſs auf meiner Karte der Schweiz der Schwarzwald und die Vogesen höher erscheinen, als sie wirklich sind, das gestehe ich gern ein. Bei der in nächster Zeit erscheinenden neuen Auflage ist diesem Fehler abzuhelfen. Ich bemerke aber, daſs dieser Fehler eine Folge des Wunsches ist, die oberrheinische Tiefebene deutlich auskommen zu lassen. Es ist wahr, hier bin ich zu weit gegangen. „Auch ich bin Mensch, und ich halte nichts Menschliches mir für fremd." Auch andre übertreiben, z. B. Dr. Haack. Ich habe schon darauf gewiesen, daſs nach Dr. Haack alle Gebirge der Erde als scharfgratige Kämme erscheinen. Das gilt bei weitem noch nicht für „Die Länder Europas", die Dr. Haack gesehen hat. Er betrachte noch einmal z. B. die Karte von Groſsbritannien und Irland und frage sich dann, ob er bei seiner kühnen Behauptung bleiben könne.

Übertreibung schadet. Im allgemeinen ist das wahr. Ich habe aber mit meiner Übertreibung einen guten Zweck zu erreichen mich bestrebt und noch jetzt glaube ich, trotz Dr. Haacks Angriff, denselben erreicht zu haben. Aber welchen Zweck hatte Dr. Haack mit seiner Übertreibung? Er hat die Karte des topographischen Bureaus in Bern besprochen. Bei dieser Besprechung fühlte er das Bedürfnis einer Antithese und die Jagd nach einem billigen Effekt hat ihn verführt, dazu meine Karte zu miſsbrauchen. Dawider muſste und muſs ich Einspruch erheben: dawider stehe hier mein Protest.

Amsterdam, im November 1902.

R. Noordhoff.

Alexander Köhler, Verlagsbuchhandlung in Dresden.

Jung-Deutschland in Afrika.

Kolonial-Erzählungen
für Jung und Alt
von
C. Falkenhorst.
Illustriert von **R. Hellgrewe.**
— 10 Bände. —

INHALT:

1. ***Der Baumtöter,*** *Geschichte einer deutschen Kakaofarm.*
2. ***Der Sklave der Haussa.***
3. ***Unter den Palmen von Bagamoyo.***
4. ***Der Kaffeepflanzer von Mrogoro.***
5. ***Der Fürst des Mondlandes.***
6. ***Der Tabakbauer von Usambara.***
7. ***Zum Schneedom des Kilima-Ndscharo.***
8. ***Das Kreuz am Tanganjika.***
9. ***Im Togoland.***
10. ***Die Pioniere der Kultur in Deutsch-Südwestafrika.***

Preis:
Jeder Band elegant kart. 1.50 Mk., in solidem Halblederband 1.75 Mk.

Zu Geschenkzwecken
empfiehlt sich besonders die
Ausgabe in Doppelbänden
in schönem Ganzleinenband.
5 Bände. Preis je 3 Mk.

Die spannend geschriebenen Erzählungen des beliebten Schriftstellers machen unsere Jugend bekannt mit dem deutschen Kolonialbesitz, den Kulturbestrebungen, sowie mit den Sitten und Gebräuchen der Völker Afri[illegible].

Deutsches Kolonial-Bilder-Buch.

Scenen und Merkwürdigkeiten aus unseren Kolonien
für Kinder von 6 bis 10 Jahren.
Mit einem Titelbild und 20 bunten Bildern in künstlerischer Umrahmung auf feinstem Kupferdruck-Karton.

Nach Aquarellen von
Rud. Hellgrewe.
Heitere Reime von
Dr. A. Wünsche.

Eleg. kart. Preis 3 Mk.

Was ist zu sehen in diesem Buche?

Baum und Frucht von fremder Art,
Schiff und Wagen auf der Fahrt,
Schwarzer Mann und schwa[illegible] Frau,
Haus und Hof von selt'nem Bau,
Wilde Krieger, scharfe Waffen,
Elefanten, Vögel, Affen,
Segelkarren, Hängebrücken:
Alles wird an deinen Blicken
Blatt für Blatt vorüberziehen.
Unsre schönen Kolonien
Sind dir dann so gut bekannt,
Wie dein eignes Vaterland.

In Poseidons Lehrstube.

Mit einem Anhang:
Stand der deutschen Kriegsmarine und Laufbahn in der Kaiserl. Marine nebst Uebersichtsplan derselben.

Mit 1 farb. Titelbild, 3 Vollbild. u. 6 Textbildern und buntem Deckelbild von Maler C. Schildt.

Eleg. geb. 4 Mk.

Eine Geschichte aus dem Seekadettenleben
für die reifere Jugend
von
H. Meschwitz.

Das schöne Flottenbuch gibt, eingekleidet in eine fesselnde Erzählung, eine lebensvolle Schilderung der seemännischen Erziehung an Bord des Schulschiffes „Moltke".

Die Helden vom Vaal.

Eine Erzählung aus dem Burenkriege für die reifere Jugend und das Volk
von **C. Falkenhorst.**

Mit 4 Vollbildern, 1 bunten Titelbild und 1 Karte des Kriegsschauplatzes.
Gebunden 4 Mk.

Das Falkenhorstsche Buch wird unter den Jugendschriften über den südafrikanischen Krieg stets einen rühmlichen Platz einnehmen.

Selbsterlebtes in Ostafrika

von **Kapitän Spring.**
Reich illustriert von **R. Hellgrewe.**
Mit 2 Übersichtskarten.
Elegant in Ganzleinwand, mit farbiger Deckelpressung, geb. **4.50 Mk.**

Eine Schilderung der wechselvollen Erlebnisse einer Expedition von Dar-es-Salaam zum Viktoria-Njanza und zurück. Der Verfasser erzählt in höchst anregender und fesselnder Weise von dem Leben in unsern Kolonien und verbindet damit interessante Schilderungen aus dem Tier- und Pflanzenleben in den Tropen. [A. 430.

Für Liebhaber einer guten Reisebeschreibung von hohem Interesse!

Alexander Köhler, Verlagsbuchhandlung in Dresden.

Für die Redaktion verantwortlich: Otto Sonne, Druck und Verlag von Justus Perthes in Gotha.

GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00685 0727